

TRUCK CRANES



SAFETY MANUAL

General information about our cranes which does not replace the warning, operation and maintenance manual provided to the user

COD. 7.88.1708 Rev. 00

INDICE

A MANUALE AVVERTENZE A-1

A.1 PERICOLI DI NATURA MECCANICA A-3
A.1.1 RESISTENZA MECCANICA A-3
A.1.2 PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO A-6
A.1.3 PERICOLO DI CESOIAMENTO A-9
A.1.4 PERICOLO DI TRASCINAMENTO O INTRAPPOLAMENTO A-10
A.1.5 PERICOLO DI URTO A-10
A.1.6 PERICOLO DI EIEZIONE DI OLIO A-12
A.1.7 PERDITA DI STABILITÀ A-13
A.1.8 SCIVOLAMENTO, INCIAMPO E CADUTA A-16
A.2 PERICOLI DI NATURA ELETTRICA A-17
A.2.1 CONTATTO CON ELEMENTI IN TENSIONE A-17
A.2.2 FENOMENI ELETTROSTATICI A-19
A.3 PERICOLI DI NATURA TERMICA A-20
A.3.1 BRUCIATURE, SCOTTATURE A-20
A.3.2 TEMPERATURA AMBIENTALE A-20
A.4 PERICOLI GENERATI DAL RUMORE A-21
A.5 PERICOLI GENERATI DA VIBRAZIONI A-21
A.6 PERICOLI DA SOSTANZE UTILIZZATE DALLA MACCHINA A-22
A.6.1 PERICOLI DA CONTATTO O INALAZIONE DI FLUIDI DANNOSI A-22
A.7 PERICOLI DI TIPO ERGONOMICO A-26
A.7.1 POSTAZIONI DI LAVORO A-26
A.7.2 VISIBILITÀ A-27
A.7.3 ERRORE UMANO A-28
A.8 AVVIAMENTO E SPEGNIMENTO INATTESO DELLA GRU A-29
A.9 INEFFICIENZA DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA A-30
A.10 ERRORI DI ACCOPPIAMENTO A-32
A.11 PERICOLI CAUSATI DA MANOVRE ERRATE A-34
A.12 AVVERTENZE PER IL SOLLEVAMENTO E IL TRASPORTO GRU A-38
A.13 AVVERTENZE SUPPLEMENTARI PER RADIOCOMANDO A-39
A.14 AVVERTENZE PER STABILIZZATORI SUPPLEMENTARI A-44
A.15 AVVERTENZE SUPPLEMENTARI PER BRACCIO JIB A-46
A.16 AVVERTENZE PER COMANDI SU COLONNA E SU PREDELLINO A-47
A.17 AVVERTENZE SUPPLEMENTARI PER VERRICELLO A-49
A.18 AVVERTENZE SUPPLEMENTARI PER BENNA-POLIPO A-52
A.19 AVVERTENZE SUPPLEMENTARI PER TRIVELLA A-55

B MANUALE D'USO B-1

B.1 PREMESSA B-2
B.2 IDENTIFICAZIONE B-3
B.3 DOCUMENTAZIONE E DESCRIZIONE GRU B-4
B.3.1 DOCUMENTAZIONE ALLEGATA B-4
B.3.2 NORME PROGETTUALI E CLASSIFICAZIONE B-4
B.3.3 MARCATURA CE B-5
B.3.4 MARCATURA NON CE B-5
B.3.5 CONDIZIONI DI SERVIZIO B-6
B.3.6 OPERAZIONI VIETATE B-6
B.3.7 COMPONENTI PRINCIPALI B-7
B.3.8 DISPOSITIVI DI SICUREZZA, LIMITATORI E INDICATORI B-8
B.3.9 SIGILLI DI SICUREZZA B-9
B.3.10 COMANDI NR B-10
B.3.11 COMANDI R B-10
B.4 DESCRIZIONE DEI COMANDI B-11
B.4.1 PANNELLI DI CONTROLLO (CE-NR) B-11
B.4.2 PANNELLO DI CONTROLLO (R) B-14
B.4.3 DEVIATORE PRINCIPALE B-17
B.4.4 COMANDI STABILIZZATORI B-18
B.4.5 COMANDI FISSI ORIZZONTALI B-20
B.4.6 COMANDI FISSI VERTICALI B-21
B.4.7 RADIOCOMANDO A JOYSTICK LINEARI B-22
B.4.8 RADIOCOMANDO PALMARE B-23
B.4.9 COMANDI SU COLONNA E SU PREDELLINO (OPTIONAL) B-26
B.5 DESCRIZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA B-29
B.5.1 VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE DI LAVORO B-29
B.5.2 VALVOLE DI SOVRAPRESSIONE B-29
B.5.3 LIMITATORE DI MOMENTO B-30
B.5.4 PULSANTI D'EMERGENZA (GRU CE) B-32
B.5.5 LIMITATORE DI CARICO DELLE PROLUNGHE MANUALI B-33
B.5.6 VALVOLE DI BLOCCO SUI CILINDRI OLEODINAMICI B-34
B.5.7 DISPOSITIVI DI BLOCCAGGIO DELLE ASTE STABILIZZATRICI B-35
B.5.8 DISPOSITIVI DI BLOCCAGGIO DELLE PROLUNGHE MECCANICHE B-37
B.5.9 LIMITATORI DI ROTAZIONE (OPTIONAL) B-38

B.6 INDICATORI E LUCI DI SEGNALAZIONE B-40
B.7 PITTOGRAMMI B-43
B.8 CONTROLLI PRELIMINARI DELLE CONDIZIONI DI LAVORO B-44
B.8.1 CONDIZIONI CLIMATICHE E ATMOSFERICHE B-44
B.8.2 DISTANZA DA LINEE ELETTRICHE B-45
B.8.3 PENDENZA DEL TERRENO B-45
B.8.4 RESISTENZA DEL TERRENO B-46
B.8.5 VISIBILITÀ B-47
B.8.6 CONTROLLI GENERALI PRIMA DI OPERARE CON LA GRU B-48
B.9 OPERARE CON LA GRU B-49
B.9.1 OPERAZIONI DI AVVIAMENTO (NR) B-49
B.9.2 OPERAZIONI DI AVVIAMENTO (R) B-50
B.9.3 PROCEDURA DI STABILIZZAZIONE GRU B-51
B.9.4 PROCEDURA DI APERTURA DELLA GRU B-52
B.9.5 OPERAZIONI DI SOLLEVAMENTO B-55
B.9.6 DISPOSITIVO DI INCREMENTO DI POTENZA B-57
B.9.7 PROCEDURA DI CHIUSURA DELLA GRU B-58
B.9.8 PROCEDURA DI CHIUSURA STABILIZZATORI B-62
B.9.9 CONTROLLI OBBLIGATORI PRIMA DI LASCIARE LA POSTAZIONE DI LAVORO B-63
B.10 STABILIZZATORI SUPPLEMENTARI B-64
B.10.1 COMPONENTI PRINCIPALI B-64
B.10.2 VALVOLE DI BLOCCO E DISPOSITIVI DI SICUREZZA B-64
B.10.3 PROCEDURA DI APERTURA DEGLI STABILIZZATORI SUPPL. B-65
B.10.4 PROCEDURA DI CHIUSURA DEGLI STABILIZZATORI SUPPL. B-66
B.11 ANTENNA ARTICOLATA (JIB) B-67
B.11.1 COMPONENTI PRINCIPALI B-67
B.11.2 CAMPO DI LAVORO B-67
B.11.3 LIMITATORE DI MOMENTO JIB (NR) B-68
B.11.4 LIMITATORE DI MOMENTO JIB (R) B-69
B.11.5 LIMITATORE DI CARICO DELLE PROLUNGHE MANUALI DEL JIB B-71
B.11.6 VALVOLE DI BLOCCO SUI CILINDRI JIB B-71
B.11.7 COMANDI GRU CON JIB B-72
B.11.8 PROCEDURA DI APERTURA DEL JIB B-73
B.11.9 PROCEDURA DI CHIUSURA DEL JIB B-74
B.11.10 MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEL JIB B-75
B.12 ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO B-77
B.12.1 PROLUNGHE MANUALI B-78
B.12.2 VERRICELLO B-80
B.12.3 BENNA-POLIPO B-82

C MANUALE DI MANUTENZIONE C-1
C.1 TERMINI DI GARANZIA C-2
C.2 MANUTENZIONE ORDINARIA C-2
C.2.1 INGRASSAGGIO C-3
C.2.2 SCHEMA DI INGRASSAGGIO C-4
C.2.3 RABBOCCO SERBATOIO OLIO C-5
C.2.4 PULIZIA DELLA GRU C-6
C.3 MANUTENZIONE PROGRAMMATA C-7
C.4 MANUTENZIONE STRAORDINARIA C-7
C.5 INATTIVITÀ C-7
C.6 MESSA FUORI SERVIZIO DELLA GRU C-8
C.6.1 DISINSTALLAZIONE C-8
C.6.2 STOCCAGGIO C-9
C.6.3 SMALTIMENTO C-9

D ALLEGATI D-1
D.1 PESI E BARICENTRI D-2
D.2 FUNZIONI OPERATIVE RADIOCOMANDI D-3
D.3 PITTOGRAMMI APPLICATI ALLA GRU D-14
D.4 ELENCO CONTROLLI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA D-16
D.5 ANOMALIE D-18
D.6 COPPIE DI SERRAGGIO D-21
D.7 TABELLE DI CONVERSIONE UNITÀ DI MISURA D-23

CONTENTS

A WARNING MANUAL A-1
A.1 MECHANICAL HAZARDS A-3
A.1.1 MECHANICAL RESISTANCE A-3
A.1.2 CRUSHING HAZARD A-6
A.1.3 CUTTING HAZARD A-9
A.1.4 DRAGGING OR ENTRAPMENT HAZARD A-10
A.1.5 IMPACT HAZARD A-10
A.1.6 OIL LEAK HAZARD A-12
A.1.7 LOSS OF STABILITY A-13
A.1.8 SLIPPING, TRIPPING AND FALLS A-16
A.2 ELECTRIC SHOCK HAZARD A-17
A.2.1 CONTACT WITH LIVE COMPONENTS A-17
A.2.2 STATIC ELECTRICITY A-19
A.3 HEAT HAZARDS A-20
A.3.1 BURNS A-20
A.3.2 ENVIRONMENTAL TEMPERATURE A-20
A.4 NOISE HAZARDS A-21
A.5 VIBRATION HAZARDS A-21
A.6 HAZARDS RELATING TO SUBSTANCES USED BY THE MACHINE A-22
A.6.1 TOXIC SUBSTANCE HAZARD (INHALATION OR CONTACT) A-22
A.7 ERGONOMIC HAZARDS A-26
A.7.1 OPERATING POSITIONS A-26
A.7.2 VISIBILITY A-27
A.7.3 HUMAN ERROR A-28
A.8 UNEXPECTED START-UP AND SWITCH-OFF OF THE CRANE A-29
A.9 SAFETY DEVICE FAULTS A-30
A.10 COUPLING FAULTS A-32
A.11 HAZARDS DUE TO INCORRECT LOAD MOVEMENTS A-34
A.12 WARNINGS TO LIFT AND TRANSPORT THE CRANE A-38
A.13 SUPPLEMENTARY WARNINGS FOR RADIO REMOTE CONTROL A-39
A.14 WARNINGS FOR SUPPLEMENTARY CROSS-BEAM A-44
A.15 SUPPLEMENTARY WARNINGS FOR JIB A-46
A.16 WARNINGS FOR CONTROLS ON COLUMN AND ON FOOTBOARD A-47
A.17 SUPPLEMENTARY WARNINGS FOR WINCH A-49
A.18 SUPPLEMENTARY WARNINGS FOR BUCKET-GRAB A-52
A.19 SUPPLEMENTARY WARNINGS FOR DRILL A-55

B OPERATING MANUAL B-1
B.1 PREMISE B-2
B.2 IDENTIFICATION B-3
B.3 CRANE DESCRIPTION AND DOCUMENTATION B-4
B.3.1 ENCLOSED DOCUMENTATION B-4
B.3.2 DESIGN REGULATIONS AND CLASSIFICATION B-4
B.3.3 CE MARK B-5
B.3.4 NOT-CE MARK B-5
B.3.5 SERVICE CONDITIONS B-6
B.3.6 FORBIDDEN OPERATIONS B-6
B.3.7 MAIN COMPONENTS B-7
B.3.8 SAFETY DEVICES, LIMIT SWITCHES AND INDICATORS B-8
B.3.9 SAFETY SEALS B-9
B.3.10 NR CONTROLS B-10
B.3.11 R CONTROLS B-10
B.4 DESCRIPTION OF THE CONTROLS B-11
B.4.1 CONTROL PANELS (EC-NR) B-11
B.4.2 CONTROL PANELS (R) B-14
B.4.3 MAIN DEVIATION VALVE B-17
B.4.4 STABILIZER CONTROLS B-18
B.4.5 HORIZONTAL FIXED CONTROLS B-20
B.4.6 VERTICAL FIXED CONTROLS B-21
B.4.7 LINEAR JOYSTICK RADIO CONTROL B-22
B.4.8 HAND-HELD RADIO CONTROL B-23
B.4.9 CONTROLS ON COLUMN AND ON FOOTBOARD (OPTIONAL) B-26
B.5 DESCRIPTION OF THE SAFETY DEVICES B-29
B.5.1 MAX WORKING PRESSURE VALVE B-29
B.5.2 OVERPRESSURE VALVES B-29
B.5.3 LOAD LIMITING DEVICE B-30
B.5.4 EMERGENCY STOP BUTTONS (CE CRANE) B-32
B.5.5 MANUAL EXTENSION LOAD LIMITING DEVICE B-33
B.5.6 BLOCK VALVES ON HYDRAULIC CYLINDERS B-34
B.5.7 LOCKING DEVICES FOR STABILIZER EXTENSIONS B-35
B.5.8 MANUAL EXTENSIONS LOCK DEVICES B-37
B.5.9 SLEWING LIMITING DEVICES (OPTIONAL) B-38

B.6 GAUGES AND WARNING LIGHTS B-40
B.7 PICTOGRAMS B-43
B.8 PRELIMINARY VERIFICATION OF OPERATING CONDITIONS B-44
B.8.1 CLIMATE AND ATMOSPHERIC CONDITIONS B-44
B.8.2 DISTANCE FROM POWER LINES B-45
B.8.3 GROUND SLOPE B-45
B.8.4 GROUND RESISTANCE B-46
B.8.5 VISIBILITY B-47
B.8.6 GENERAL PRELIMINARY CRANE CHECKS BEFORE OPERATION B-48
B.9 OPERATING WITH THE CRANE B-49
B.9.1 START UP OPERATION (NR) B-49
B.9.1 START UP OPERATION (R) B-50
B.9.3 STABILIZATION PROCEDURE OF THE CRANE B-51
B.9.4 PROCEDURE FOR OPENING THE CRANE B-52
B.9.5 LIFTING OPERATIONS B-55
B.9.6 POWER BOOST DEVICE B-57
B.9.7 PROCEDURE FOR CLOSING THE CRANE B-58
B.9.8 PRODEDURE FOR CLOSING THE STABILIZERS B-62
B.9.9 COMPULSORY SAFETY CHECKS BEFORE LEAVING THE WORK PLACE B-63
B.10 SUPPLEMENTARY STABILISERS B-64
B.10.1 MAIN COMPONENTS B-64
B.10.2 SAFETY DEVICES AND BLOCKING VALVES B-64
B.10.3 PROCEDURE TO OPEN THE SUPPLEMENTARY OUTRIGGERS B-65
B.10.4 PRODEDURE TO CLOSE THE SUPPLEMENTARY OUTRIGGERS B-66
B.11 ARTICULATED JIB B-67
B.11.1 MAIN COMPONENTS B-67
B.11.2 WORK RANGE B-67
B.11.3 JIB LOAD LIMITING DEVICE (NR) B-68
B.11.4 JIB LOAD LIMITING DEVICE (R) B-69
B.11.5 LOAD LIMITING DEVICE OF THE MANUAL EXTENSIONS OF THE JIB B-71
B.11.6 CHECK VALVES ON JIB CYLINDERS B-71
B.11.7 JIB CRANE CONTROLS B-72
B.11.8 PROCEDURE FOR OPENING THE JIB BOOM B-73
B.11.9 PROCEDURE FOR CLOSING THE JIB BOOM B-74
B.11.10 ASSEMBLING / REMOVING THE JIB B-75
B.12 LIFTING ACCESSORIES B-77
B.12.1 MANUAL EXTENSIONS B-78
B.12.2 WINCH B-80
B.12.3 BUCKET-GRAB B-82

C MAINTENANCE MANUAL C-1

C.1 WARRANTY TERMS C-2
C.2 ORDINARY MAINTENANCE C-2
C.2.1 GREASING C-3
C.2.2 GREASING CHART C-4
C.2.3 FILLING UP THE OIL TANK C-5
C.2.4 CLEANING THE CRANE C-6
C.3 PLANNED MAINTENANCE C-7
C.4 EXTRAORDINARY MAINTENANCE C-7
C.5 INACTIVITY C-7
C.6 TAKING THE CRANE OUT OF SERVICE C-8
C.6.1 DISASSEMBLY C-8
C.6.2 STORAGE C-9
C.6.3 DISPOSAL C-9

D ENCLOSURES D-1

D.1 WEIGHTS AND CENTRES OF GRAVITY D-2
D.2 OPERATING FUNCTIONS OF THE RADIO CONTROLS D-3
D.3 PICTOGRAMS ON THE CRANE D-14
D.4 PLANNED MAINTENANCE CHECK LIST D-16
D.5 TROUBLE SHOOTING D-18
D.6 TIGHTENING TORQUES D-21
D.7 CONVERSION TABLES OF MEASUREMENTS UNITS D-23

INHALT

A ANWEISUNGSHANDBUCH A-1

A.1 MECHANISCHE GEFAHREN A-3

A.1.1 MECHANISCHE FESTIGKEIT A-3
A.1.2 QUETSCHUNGSRISIKO A-6
A.1.3 SCHERGEFAHR A-9
A.1.4 GEFAHR DES ERFASSENS UND EINZIEHENS A-10
A.1.5 STOSSGEFAHR A-10
A.1.6 ÖLSPRITZGEFAHR A-12
A.1.7 STABILITÄTSVERLUST A-13
A.1.8 RUTSCH-, STOLPER- UND STURZGEFAHR A-16

A.2 GEFAHREN ELEKTRISCHER ART A-17

A.2.1 KONTAKT MIT SPANNUNGSFÜHRENDEN TEILEN A-17
A.2.2 ELEKTROSTATISCHE LADUNG A-19

A.3 GEFAHREN THERMISCHER ART A-20

A.3.1 VERBRENNUNGEN, VERBRÜHUNGEN A-20
A.3.2 UMGEBUNGSTEMPERATUR A-20

A.4 GEFAHREN DURCH LÄRM A-21
A.5 GEFAHREN DURCH VIBRATIONEN A-21
A.6 GEFAHREN DURCH VON DER MASCHINE VERWENDETE STOFFE A-22

A.6.1 GEFAHREN DURCH FLÜSSIGKEITEN MIT SCHÄDLICHER WIRKUNG (BERÜHRUNG, EINATMEN) A-22

A.7 GEFAHREN ERGONOMISCHER ART A-26

A.7.1 ARBEITSPLATZ A-26
A.7.2 SICHTBARKEIT A-27
A.7.3 MENSCHLICHES VERSAGEN A-28

A.8 UNVERMITTELTES STARTEN UND ABSCHALTEN DES KRANS A-29
A.9 FEHLER IN DEN SICHERHEITSEINRICHTUNGEN A-30
A.10 ANSCHLUSSFEHLER A-32
A.11 GEFAHREN DURCH MANÖVRIERFEHLER A-34
A.12 WARNUNGEN FÜR TRANSPORT UND ANHEBEN DES KRANS A-38
A.13 ZUSÄTZLICHE HINWEISE FÜR DIE FUNKFERNSTEUERUNG A-39
A.14 HINWEISE FÜR ZUSATZABSTÜTZUNGEN A-44
A.15 ZUSÄTZLICHE HINWEISE FÜR JIB-AUSLEGER A-46
A.16 HINWEISE FÜR STEUERPLATZ AN DER SÄULE UND AUF TRITTBRETT A-47
A.17 ZUSÄTZLICHE HINWEISE FÜR DIE SEILWINDE A-49
A.18 ZUSÄTZLICHE HINWEISE FÜR SCHALEN-/MEHRSCHALENGREIFER A-52
A.19 ZUSÄTZLICHE HINWEISE FÜR ERDBOHRER A-55

B BEDIENUNGSHANDBUCH B-1

B.1 VORWORT B-2
B.2 KENNDATEN B-3
B.3 DOKUMENTATION UND KRANBESCHREIBUNG B-4

B.3.1 BEILIEGENDE DOKUMENTATION B-4
B.3.2 PLANUNGSNORMEN UND KLASSIFIZIERUNG B-4
B.3.3 CE-KENNZEICHNUNG B-5
B.3.4 KENNZEICHNUNGEN CE FÜR NICHT-EG-LÄNDER B-5
B.3.5 DIENSTBEDINGUNGEN B-6
B.3.6 VERBOTENE BETÄTIGUNGEN B-6
B.3.7 HAUPTKOMPONENTEN B-7
B.3.8 SICHERHEITSEINRICHTUNGEN, BEGRENZER UND ANZEIGER B-8
B.3.9 SICHERHEITSPLOMBIERUNGEN B-9
B.3.10 NR-STEUERUNGEN B-10
B.3.11 R-STEUERUNGEN B-10

B.4 BESCHREIBUNG DER STEUERUNGEN B-11

B.4.1 SCHALTTAFELN (EG-NR) B-11
B.4.2 SCHALTTAFEL (R) B-14
B.4.3 HAUPTWEGEVENTIL B-17
B.4.4 STEUERUNGEN DER ABSTÜTZUNGEN B-18
B.4.5 HORIZONTALE FESTE STEUERUNGEN B-20
B.4.6 VERTIKALE FESTE STEUERUNGEN B-21
B.4.7 FUNKSTEUERUNG MIT LINEAREN JOYSTICK B-22
B.4.8 FUNKSTEUERUNG MIT HANDSTEUERGERÄT B-23
B.4.9 STEUERPLATZ AN DER KRANSÄULE UND AUF TRITTBRETT (OPTION) B-26

B.5 BESCHREIBUNG DER SICHERHETSVORRICHTUNGEN B-29

B.5.1 DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL B-29
B.5.2 ÜBERDRUCKVENTILE B-29
B.5.3 MOMENTBEGRENZER B-30
B.5.4 NOT-AUS STOPPTASTEN (CE-KRAN) B-32
B.5.5 ÜBERLASTABSCHALTER FÜR MAN. VERLÄNGERUNGEN B-33
B.5.6 ABSPERRVENTILE AUF HYDRAULIKZYLINDERN B-34
B.5.7 SPERRVORRICHTUNGEN FÜR ABSTÜTZSTANGEN B-35
B.5.8 SPERRVORRICHTUNG FÜR DIE MANUELLE VERLÄNGERUNGEN B-37
B.5.9 DREHBEGRENZER (OPTION) B-38

B.6 ANZEIGER UND KONTROLLLAMPEN ... B-40
B.7 PIKTOGRAMME ... B-43
B.8 VORABKONTROLLEN DER ARBEITSBEDINGUNGEN ... B-44
B.8.1 KLIMATISCHE UND ATMOSPHÄRISCHE BEDINGUNGEN ... B-44
B.8.2 ABSTAND VON ELEKTRISCHEN LEITUNGEN ... B-45
B.8.3 GEFÄLLE DES GELÄNDES ... B-45
B.8.4 WIDERSTAND DES GELÄNDES ... B-46
B.8.5 SICHTBARKEIT ... B-47
B.8.6 ALLGEMEINE KONTROLLEN VOR DER KRANARBEIT ... B-48
B.9 BEDIENEN DES KRANS ... B-49
B.9.1 STARTEN DES KRANS (NR) ... B-49
B.9.1 STARTEN DES KRANS (R) ... B-50
B.9.3 ABSTÜTZVERFAHREN DES KRANS ... B-51
B.9.4 ÖFFNUNGS-VERFAHREN DES KRANS ... B-52
B.9.5 HEBEBETÄTIGUNG ... B-55
B.9.6 LEISTUNGSZUNAHMEEINRICHTUNG ... B-57
B.9.7 SCHLIESSUNGSVERFAHREN DES KRANS ... B-58
B.9.8 SCHLIESSUNG DER ABSTÜTZUNGEN ... B-62
B.9.9 VERBINDLICHE KONTROLLE VOR DEM VERLASSEN DES ARBEITZPLATZES ... B-63
B.10 ZUSATZABSTÜTZUNGEN ... B-64
B.10.1 HAUPTKOMPONENTEN ... B-64
B.10.2 SPERRVENTILE UND SICHERHEITSEINRICHTUNGEN ... B-64
B.10.3 ÖFFNUNGS-VERFAHREN DER ZUSATZABSTÜTZUNGEN ... B-65
B.10.4 SCHLIESSUNGSVERFAHREN DER ZUSATZABSTÜTZUNGEN ... B-66
B.11 GELENKIGE VERLÄNGERUNG (JIB) ... B-67
B.11.1 HAUPTKOMPONENTEN ... B-67
B.11.2 ARBEITSBEREICH ... B-67
B.11.3 MOMENTBEGRENZER JIB (NR) ... B-68
B.11.4 MOMENTBEGRENZER JIB (R) ... B-69
B.11.5 ÜBERLASTABSCHALTER FÜR MAN. JIB-VERLÄNGERUNGEN ... B-71
B.11.6 BLOCKVENTILE AUF JIB-ZYLINDERN ... B-71
B.11.7 KRANSTEUERUNGEN MIT JIB ... B-72
B.11.8 ÖFFNUNGSVERFAHREN DES JIB ... B-73
B.11.9 SCHLIESSUNGSVERFAHREN DES JIB ... B-74
B.11.10 MONTAGE UND DEMONTAGE DES JIB ... B-75
B.12 ZUSÄTZLICHE HEBEGERÄTE ... B-77
B.12.1 MANUELLE VERLÄNGERUNGEN ... B-78
B.12.2 SEILWINDE ... B-80
B.12.3 SCHALENGREIFER ... B-82

C WARTUNGSHANDBUCH ... C-1

C.1 GARANTIEBESTIMMUNGEN ... C-2
C.2 ORDENTLICHE WARTUNG ... C-2
C.2.1 SCHMIERUNG ... C-3
C.2.2 SCHMIERPLAN ... C-4
C.2.3 AUFFÜLLEN DES ÖLBEHÄLTERS ... C-5
C.2.4 REINIGUNG DES KRANS ... C-6
C.3 PLANMÄSSIGE WARTUNG ... C-7
C.4 AUSSERPLANMÄSSIGE WARTUNG ... C-7
C.5 STILLSTAND ... C-7
C.6 AUßER BETRIEBSETZEN DES KRANS ... C-8
C.6.1 DEMONTAGE ... C-8
C.6.2 LAGERUNG ... C-9
C.6.3 ENTSORGUNG ... C-9

D BEILAGEN ... D-1

D.1 GEWICHTE UND SCHWERPUNKTE ... D-2
D.2 FUNKTIONEN DER FUNKSTEUERUNGEN ... D-3
D.3 PIKTOGRAMME AUF DEM KRAN ... D-14
D.4 PRÜFUNGSLISTE VON EINGEPLANTE WARTUNG ... D-16
D.5 STÖRUNGEN ... D-18
D.6 ANZUGSMOMENTE ... D-21
D.7 UMRECHNUNGSTABELLE DER MAßEINHEITEN ... D-23

INDICE DELLE TABELLE
INDEX OF TABLES
VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tab. A-1: Distanze minime di sicurezza - *Min. safety distances* - Min. Sicherheitsabstände (EN 349) A-8
Tab. B-1: Condizioni di servizio - *Service conditions* - Dienstbedingungen B-6
Tab. B-2: Forza del vento - *Wind force* - Windstärke B-44
Tab. B-3: Portata del terreno - *Bearing capacity of the soils* - Belastbarkeit des Bodens B-46
Tab. B-4: Segnali manuali di comando - *Manual control signals* - Steuerungshandzeichen B-47
Tab. C-1 Grasso per manutenzione - *Grease for maintenance* - Schmierfett für Wartung C-3
Tab. C-2 Frequenza di ingrassaggio - *Frequency of greasing* - Schmierintervalle C-4
Tab. C-3 Oli idraulici consigliati - *Recommended hydraulic oils* - Empfohlene Hydrauliköle C-5
Tab. D-1 Serraggio viteria - *Tightening of bolts and screws* - Anzug der Schrauben D-21
Tab. D-2 Serraggio raccordi - *Tightening of fittings* - Anzug der Anschlüsse D-21
Tab. D-3 Serraggio tiranti di staffaggio - *Tightening of tie mounting rods* - Anzug der Sockelbefestigungen D-22
Tab. D-4 Conversione unità di misura - *Conversion of measurement units* - Umrechnung der Maßeinheiten D-23

LEGENDA SIMBOLI
SYMBOL LEGEND
LEGENDE DER SYMBOLE

	Avvertenze importanti	Important warnings	Wichtige Warnungen
	Attenzione: rischio per la sicurezza	Warning: safety hazard	Achtung: Sicherheitsrisiko
	Dispositivo presente solo su gru CE	Device installed on EC cranes only	Nur auf EG-Kränen installierte Vorrichtung
	Dispositivo presente solo su gru con radiocomando (R)	Device installed on cranes with radio remote control (R) only	Nur auf Kränen mit Funksteuerung (R) installierte Vorrichtung
	Dispositivo presente solo su alcuni modelli di gru	Device installed only on some crane models	Nur auf einigen Kranmodellen installierte Vorrichtung

ABBREVIAZIONI
ABBREVIATIONS
ABKÜRZUNGEN

MI	Manuale dell'installatore	Installer manual	Installateurhandbuch
RT	Raccolta tecnica per l'installatore	Tecnhical book for the installer	Technisches Buch für den Installateur
R	Gru con radiocomando	Radio controlled cranes	Kräne mit Funksteuerung
NR	Gru senza radiocomando	Not radio controlled cranes	Kräne ohne Funksteuerung



A MANUALE AVVERTENZE

A WARNING MANUAL

A ANWEISUNGSHANDBUCH





A.1 PERICOLI DI NATURA MECCANICA

A.1.1 RESISTENZA MECCANICA

Vengono elencati i principali pericoli legati alla non osservanza delle condizioni di lavoro previste nel manuale d'uso:

- **Range di temperatura ambientale**
- - Infragilimento della struttura della gru
- - Troppo bassa/ eccessiva viscosità dell'olio idraulico
- - Surriscaldamento olio idraulico
- - Infragilimento delle parti plastiche
- - Deterioramento tubi flessibili (-40°C ÷ 100°C)
- **Pendenza massima**
- - Rotazione gru non effettuabile
- - Pressione eccessiva nella canna di rotazione
- - Sovratensioni nell'accoppiamento pignone-cremagliera o ralla-motore
- - Sovratensioni nella struttura della gru
- - Perdita di stabilità
- **Portata massima olio al distributore**
- - Sovraccarichi della struttura dovuti all'eccessiva velocità di movimentazione
- - Temperatura dell'olio eccessiva
- **Velocità massima del vento**
- - Sovratensioni dovute alla pressione del vento sulla struttura della gru
- - Oscillazione eccessiva del carico
- - Perdita di stabilità
- **Precipitazioni atmosferiche**
- - Scarica elettrica, elettrocuzione
- - Problemi legati al malfunzionamento generale dell'impianto elettrico
- **Utilizzo in ambienti esplosivi**
- - Infiammabilità di olio idraulico e componenti plastici
- **Utilizzo in ambiente marino**
- - Corrosione precoce di parti strutturali (cilindri, perni)
- - Sovratensioni legate alle condizioni di installazione fissa/marina
- **Base di Installazione rigida**
- - Eccessive forze d'inerzia
- - Eccessive oscillazioni del carico
- **Organo di sollevamento**
- - Problemi di sovratensioni se organi diversi dal gancio
- **Tensione di alimentazione**
- - Non corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza
- - Non corretto funzionamento dei comandi
- **Grado di protezione IP**
- - Avarie al sistema elettrico (sicurezza e comandi)

A.1 MECHANICAL HAZARDS

A.1.1 MECHANICAL RESISTANCE

The main hazards resulting from failure to follow the operating instructions described in the user manual are listed below:

- **Environmental temperature range**
- - Weakening of the crane structure
- - Hydraulic fluid viscosity too low/high
- - Hydraulic fluid overheating
- - Weakening of plastic components
- - Degradation of flexible hoses (-40°C ÷ 100°C)
- **Maximum incline**
- - Crane rotation not possible
- - Excessive pressure in rotation rod
- - Excessive stress on rack - pinion wheel or thrust block - motor coupling
- - Excessive stress on crane structure
- - Loss of stability
- **Maximum oil flow rate to main control valve**
- - Overloads on the structure caused by excessive speed of movement
- - Excessive oil temperature
- **Maximum wind speed**
- - Excessive stress on crane structure
- - Excessive oscillation of the load
- - Loss of stability
- **Precipitation**
- - Lightening, electric shock
- - General malfunctioning of the electric system
- **Use in explosive environments**
- - Flammable hydraulic fluid and plastic components
- **Use in marine environment**
- - Rapid corrosion of structural components (cylinders, pins)
- - Excessive stress caused by fixed/marine installation conditions
- **Rigid installation base**
- - Excessive inertia
- - Excessive oscillation of the load
- **Lifting component**
- - Excessive stress if components other than hook used
- **Power supply voltage**
- - Incorrect functioning of safety devices
- - Incorrect functioning of controls
- **IP protection level**
- - Electric system faults (safety and controls)

A.1 MECHANISCHE GEFAHREN

A.1.1 MECHANISCHE FESTIGKEIT

Nachstehend werden die hauptsächlichen Gefahren infolge Missachtung der im Handbuch vorgesehenen Arbeitsbedingungen aufgeführt:

- **Bereich der Umgebungstemperatur**
- - Versprödung der Kranstruktur
- - Zu niedrige / zu hohe Viskosität des Hydrauliköls
- - Überhitzung des Hydrauliköls
- - Versprödung der Kunststoffteile
- - Beschädigung der Schläuche (-40°C ÷ 100°C)
- **Maximale Neigung**
- - Krandrehung nicht durchführbar
- - Übermäßiger Druck im Drehrohr
- - Überspannungen in der Verbindung Ritzel/Zahnstange oder Drehkranz/ Motor
- - Überspannungen in der Kranstruktur
- - Stabilitätsverlust
- **Max. Öldurchfluss am Steuerventil**
- - Überlastung der Struktur infolge übermäßiger Bewegungsgeschwindigkeit
- - Zu hohe Öltemperatur
- **Max. Windgeschwindigkeit**
- - Überspannungen durch den auf die Kranstruktur einwirkenden Winddruck
- - Übermäßiges Schwingen der Last
- - Stabilitätsverlust
- **Atmosphärische Niederschläge**
- - Elektrische Entladung, Stromschläge
- - Probleme im Zusammenhang mit dem allgemeinen Fehlbetrieb der elektrischen Anlage
- **Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen**
- - Entflammbarkeit von Hydrauliköl und Kunststoffteilen
- **Verwendung in maritimer Umgebung**
- - Vorzeitige Korrosion von Strukturteilen (Zylinder, Bolzen)
- - Überspannungen aufgrund der festen/ maritimen Installationsbedingungen
- **Starre Installationsbasis**
- - Übermäßige Trägheitskräfte
- - Übermäßiges Schwingen der Last
- **Hubgerät**
- - Überspannungsprobleme bei anderen Hubgeräten als Haken
- **Versorgungsspannung**
- - Nicht einwandfreier Betrieb der Sicherheitseinrichtungen
- - Nicht einwandfreier Betrieb der Steuerungen
- **Schutzart IP**
- - Defekte am elektrischen System (Sicherheit und Steuerungen)





AVVERTENZE

- Nel caso in cui le condizioni operative non siano compatibili con quelle indicate nel presente manuale (§B.3.5), è severamente vietato operare con la gru. In particolare, in caso di temperature ambientali fuori dal normale intervallo indicato nel presente manuale, l'operatore deve interpellare il costruttore prima di mettere in funzione la gru.



WARNINGS

- Do NOT use the crane if the operating conditions are incompatible with the instructions given in this manual (§B.3.5). Specifically, the user must contact the manufacturer of the crane in the event of environmental temperatures outside the range indicated in this manual.



WARNUNGEN

- Wenn die Einsatzbedingungen nicht den Angaben im vorliegenden Handbuch (§B.3.5) entsprechen, ist die Arbeit mit dem Kran strikt verboten. Insbesondere bei Umgebungstemperaturen außerhalb des im vorliegenden Handbuch angegebenen Temperaturbereichs muss der Kranführer vor Inbetriebnahme des Krans den Hersteller zu Rate ziehen.





- In caso di neve e/o ghiaccio pulire i bracci della gru in modo tale da evitare sovraccarichi dovuti al peso della neve stessa e di rimuovere eventuali lastre di ghiaccio che potrebbero inficiare il corretto movimento di uscita/rientro sfili.

- In caso di utilizzo o trasporto in ambiente marino è necessario rivolgersi prima a un'officina autorizzata.

- L'organo di presa a cui fanno riferimento i diagrammi portate del presente manuale è il gancio gru. Per organi di presa diversi è necessario farsi rilasciare un diagramma di carico dedicato da un'officina autorizzata.

- Nel caso in cui si operi con prolunga manuale, questa determina il carico massimo ammesso per tutte le configurazioni di lavoro della gru, anche quando si opera con sfili retratti. Pertanto a qualsiasi distanza dall'asse colonna il carico massimo ammesso è quello relativo alla prolunga manuale con cui si sta operando (il carico è indicato sul diagramma portate rappresentato in targhetta e sul manuale d'uso).

- Clear any snow or ice from the crane booms to prevent excessive stress caused by the extra weight and to ensure that movement of telescopic components is not affected.

- Contact an authorised assistance centre before using or transporting the crane in a marine environment.

- The lifting component to which the diagrams refer in this manual is the crane hook. If other lifting components are to be used the user must contact an authorised assistance centre to obtain dedicated load diagrams.

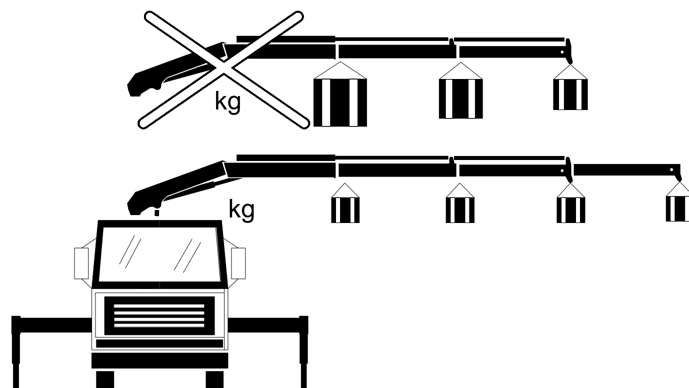
If a manual extension is used then the maximum load for this component is valid for all operating configurations even when the telescopic sections are fully retracted. Therefore whatever the distance from the column axis the maximum load permitted is the one for the manual extension currently in use (the load is indicated on the load diagram shown on the plate and specified in the user manual).

- Bei Schnee und/oder Eis müssen die Kranausleger gesäubert werden, um eine Überlast durch das Gewicht des Schnees zu vermeiden. Eventuelle Vereisungen, die das korrekte Aus- und Einfahren der Ausschübe behindern könnten, sind ebenfalls zu entfernen.

- Bei Verwendung oder Transport in maritimer Umgebung ist vorher eine autorisierte Werkstatt zu Rate zu ziehen.

- Das Greifgerät, auf das sich die Hubkraftdiagramme des vorliegenden Handbuchs beziehen, ist der Kranhaken. Für andere Greiferarten muss von einer autorisierten Werkstatt ein spezifisches Lastdiagramm ausgestellt werden.

- Falls mit einer manuellen Verlängerung gearbeitet wird, bestimmt diese die zulässige Höchstlast für alle Arbeitskonfigurationen des Krans, auch wenn mit eingefahrenen Ausschüben gearbeitet wird. Unabhänging vom Abstand zur Säulenachse ist die zulässige Höchstlast deshalb jene der manuellen Verlängerung, mit der gearbeitet wird (die Last ist im Hubkraftdiagramm auf dem Typenschild und im Handbuch angegeben).

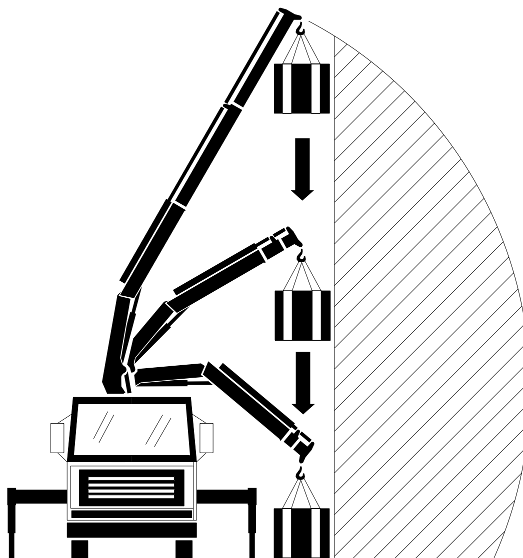




- Non superare mai il valore del momento di sollevamento massimo della gru: questo fatto potrebbe causare un’incontrollabile discesa del carico, la rottura di componenti e il ribaltamento del veicolo.

- Do NOT exceed the maximum crane load moment as this may cause uncontrollable descent of the load, damage to components and tipping up of the vehicle.

- Der Wert des max. Hubmoments des Krans darf niemals überschritten werden, denn dadurch könnte ein unkontrolliertes Absinken der Last, die Beschädigung von Komponenten und das Umkippen des Fahrzeugs verursacht werden.



- È assolutamente vietato effettuare operazioni di manutenzione sulla macchina tramite saldatura: nel caso in cui si rendano necessarie riparazioni o modifiche alla carpenteria è fatto obbligo rivolgersi a un’officina autorizzata.

- Maintenance on the machine other than welding is forbidden. Refer to an authorised assistance centre if repairs or modifications to metalwork are required.

- Es ist strikt verboten, Schweißarbeiten an der Maschine vorzunehmen. Eventuell erforderliche Reparaturen oder Änderungen am Krangerüst müssen von einer autorisierten Werkstatt durchgeführt werden.





A.1.2 PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO

I pericoli di schiacciamento derivano dagli organi in movimento della gru:

- schiacciamento corpo tra gru, cabina autocarro, cassone
- schiacciamento arti superiori tra basamento e bracci
- schiacciamento mano/dita tra leve e protezione comandi
- schiacciamento corpo tra stabilizzatori in apertura e corpo fisso
- schiacciamento arti al rientro delle aste stabilizzatrici
- schiacciamento arti inferiori sotto il piattello dei cilindri stabilizzatori
- schiacciamenti di arti in orifizi



AVVERTENZE

- L'operatore, prima di iniziare le operazioni, deve circoscrivere la zona di lavoro con apposite transenne e vietarne l'ingresso con cartelli di pericolo. Deve comunicare l'inizio delle manovre con apposite segnalazioni.

A.1.2 CRUSHING HAZARD

Crushing hazards derive from moving components on the crane:

- body crushing between the crane, truck cabin and truck body
- upper limb crushing between base and booms
- Hand/fingers crushing between levers and controls protection
- body crushing between stabilizers and a stationary object during stabilizer opening
- limb crushing when stabiliser rods are retracted
- lower limb crushing under the plate for the stabiliser cylinders
- limb crushing in openings



WARNINGS

- Cordon off the working area using barriers and warning signs before starting any operations with the crane. Use special signals to warn others when crane movement is about to start.

A.1.2 QUETSCHUNGSRISIKO

Quetschgefahren gehen von den beweglichen Kranteilen aus:

- Einquetschen des Körpers zwischen Kran, Fahrerkabine, Pritsche
- Einquetschen der oberen Gliedmaßen zwischen Sockel und Ausleger
- Einquetschen der Hand/Fimger zwischen Hebeln und Steuerschutz.
- Einquetschen des Körpers zwischen ausgefahrenen Stützen und festem Gehäuse
- Einquetschen der Gliedmaßen bei Einfahren der Abstützstangen
- Einquetschen der unteren Gliedmaßen unter der Scheibe der Abstützzylinder
- Einquetschen von Gliedmaßen in Öffnungen

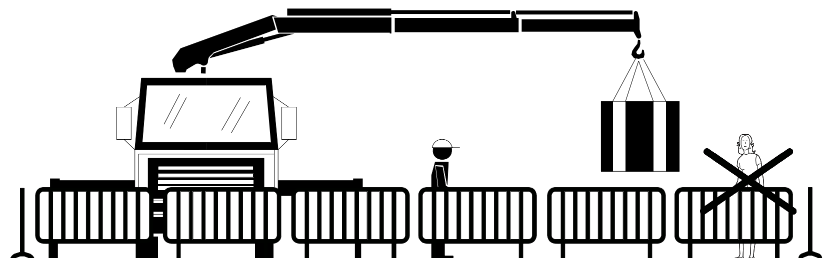


WARNUNGEN

- Bevor er mit der Arbeit beginnt, muss der Kranführer den Arbeitsbereich mit entsprechenden Schranken absperren und den Zutritt mit Gefahrenschildern verbieten. Der Beginn der Manöver ist mit geeigneten Warnungen zu signalisieren.





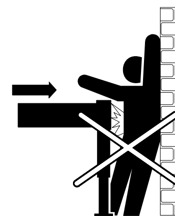


- Non sostare in prossimità delle aste stabilizzatrici idrauliche in uscita in direzione di apertura.

- Keep all personnel away from the hydraulic stabiliser rods during opening.

- Der Aufenthalt in der Nähe der ausfahrenden hydraulischen Stangen in Öffnungsrichtung ist verboten.





- Non salire sul basamento gru quando l'autocarro ha il motore acceso.

- Do NOT climb on to the crane base when the truck engine is running.

- Bei laufendem Fahrzeugmotor nicht auf den Kransockel klettern.









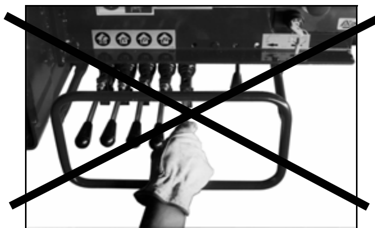


- Durante la movimentazione della gru, mai impugnare le leve di comando, ma azionarle solo con le dita.

- When handling the crane, avoid grasping the control levers: operate them only with the fingers.

- Bei der Kranbewegung nie die Bedienhebel ergreifen, sondern nur mit den Fingern betätigen.





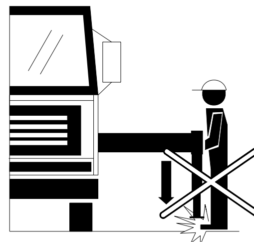


- Non posizionare il piede o arti in genere sotto il piattello del cilindro stabilizzatore.

- Do NOT place hands or feet under the stabiliser cylinder plate.

- Den Fuß oder Gliedmaßen nicht unter die Scheibe des Abstützzylinders bringen.





- In fase chiusura gru non interporre gli arti tra basamento e braccio.

- Do NOT place any limbs between the base and boom during crane closing.

- Während des Schließvorgangs des Krans nicht die Gliedmaßen zwischen Sockel und Ausleger bringen.

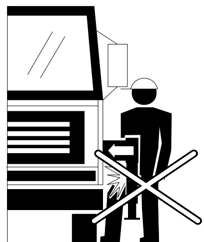




- In fase di rientro delle aste stabilizzatrici non interporre mai gli arti inferiori tra il cilindro stabilizzatore e l'autocarro e le mani in prossimità delle aste stabilizzatrici

- Do NOT place lower limbs between the stabiliser cylinder and truck and do NOT place hands near the stabiliser rods during closing (retraction) of the stabiliser rods.

- Beim Einziehen der Abstützstangen auf keinen Fall die unteren Gliedmaßen zwischen Abstützzylinder und Lkw bringen, und die Hände von den Abstützstangen fernhalten.





- Non eseguire operazioni di manutenzione ordinaria con gru in movimento o con presa di forza innestata. Non venire a contatto col la gru quando è in movimento.

- Do NOT perform maintenance when the crane is moving or when the power take-off is enabled. Do NOT touch the crane when it is moving.

- Niemals Wartungsarbeiten durchführen, solange sich der Kran bewegt oder die Zapfwelle eingeschaltet ist. Den Kran nicht berühren, solange er sich bewegt.



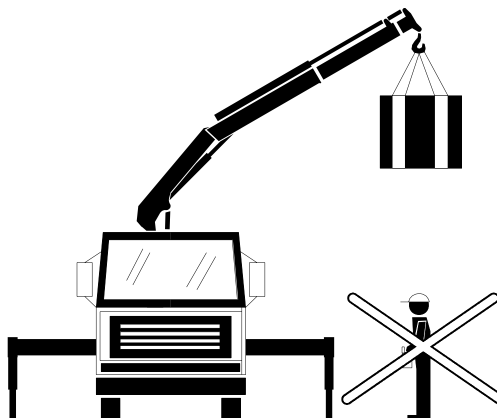


- Evitare situazioni pericolose dove l'operatore o i passanti possano venire schiacciati dalla gru, dagli stabilizzatori o dal carico.

- Avoid hazardous situations in which the user, other personnel or passers-by may be crushed by the crane, stabilisers or the load.

- Gefährliche Situationen, in denen der Kranführer oder Passanten vom Kran, von den Stützen oder von der Last eingequetscht werden können, vermeiden.





- Utilizzare sempre elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro. Evitare di indossare indumenti con facili appigli. Si consiglia pertanto di far uso di una tuta da lavoro.

- Always wear a helmet, industrial footwear and gloves. Do NOT wear loose or baggy clothing. Personnel must wear overalls.

- Immer Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Arbeitshandschuhe tragen. Keine Kleidung tragen, die leicht hängen bleiben kann. Am besten einen Arbeitsoverall tragen.






- Rispettare e far rispettare le distanze minime di sicurezza (EN 349, vedi Tab. A-1).

- Abide by safety distances and make sure all others do the same (EN 349, see Tab. A-1).

- Die Sicherheits-Mindestabstände einhalten und für ihre Einhaltung sorgen (EN 349, siehe Tab. A-1).

Tab. A-1: Distanze minime di sicurezza - ***Min. safety distances*** **- Min. Sicherheitsabstände (EN 349)**

CORPO BODY KÖRPER a > 500 mm	**TESTA HEAD KOPF a > 300 mm**	**GAMBA LEG BEIN a > 180 mm**	**PIEDE FOOT FUSS a > 120 mm**
7 **DITA DEL PIEDE TOES ZEHE a > 50 mm** 50 max.	**BRACCIO ARM a > 120 mm**	**MANO HAND a > 100 mm**	**DITO DELLA MANO FINGER a > 25 mm**



A.1.3 PERICOLO DI CESOIAMENTO

Pericolo residuo legato al movimento relativo dei bracci e le eventuali bielle in movimento relativo. Esiste il rischio residuo di cesoiamento degli arti superiori tra parti in movimento relativo delle articolazioni dei bracci, del basamento e degli sfili.

 **AVVERTENZE**

- Non inserire gli arti superiori per nessun motivo a gru operativa tra le articolazioni dei bracci e degli eventuali biellismi della gru e in prossimità dell'ingresso delle aste stabilizzatrici nel basamento. Non inserire dita, piedi, arti in genere dentro a orifizi di organi in movimento.

- Non inserire dita nelle sedi libere di perni o organi di fissaggio (in particolare dei perni delle prolunghe manuali).

- Non posizionarsi tra basamento e bracci durante tutte l'operazione di chiusura della gru (vedi §A.1.2)

- Rispettare e far rispettare le distanze minime di sicurezza (vedi §A.1.2, Tab. A-1).

A.1.3 CUTTING HAZARD

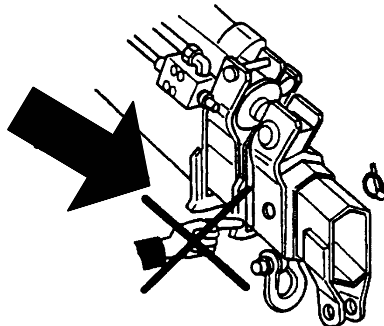
Residual hazard associated with movement of booms and any connecting rods. A residual cutting hazard exists for the upper limbs between moving parts associated with the booms, base and telescopic components.

 **WARNINGS**

- When the crane is in operation do NOT place upper limbs between the boom joints, near connecting rods or in the area where stabiliser rods are retracted into the base. Do NOT insert fingers, feet or limbs inside openings on moving parts.



- Do NOT insert fingers inside unoccupied pin or securing component housings (in particular pin housing for manual extensions).



- Do NOT stand between the base and booms during crane closing (see §A.1.2)

- Abide by safety distances and make sure all others do the same (see §A.1.2, Tab. A-1).

A.1.3 SCHERGEFAHR

Restgefahr, die auf die Bewegung der Ausleger und auf die eventuellen Pleuel in relativer Bewegung zurückzuführen ist. Es besteht die Restgefahr der Abtrennung der oberen Gliedmaßen zwischen beweglichen Teilen der Auslegergelenke, des Sockels und der Ausschübe.

 **WARNUNGEN**

- Während des Kranbetriebs unter keinen Umständen die oberen Gliedmaßen zwischen die Gelenke der Ausleger und des eventuellen Pleuelwerks des Krans oder in die Nähe des Einzugs der Abstützstangen im Sockel bringen. Finger, Füße und Gliedmaßen nicht in Öffnungen beweglicher Maschinenteile stecken.

- Die Finger nicht in die Einbausitze von Bolzen oder Befestigungselementen stecken (insbesondere der Bolzen der manuellen Verlängerungen).

- Während des Schließvorgangs des Krans ist der Aufenthalt zwischen Sockel und Ausleger verboten (siehe §A.1.2)

- Die Sicherheits-Mindestabstände einhalten und für ihre Einhaltung sorgen (siehe §A.1.2, Tab. A-1).



A.1.4 PERICOLO DI TRASCINAMENTO O INTRAPPOLAMENTO

Pericolo residuo legato alla mancato rispetto delle distanze di sicurezza nella zona operativa della gru.

 **AVVERTENZE**

- Utilizzare sempre elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro. Evitare di indossare indumenti con facili appigli. Si consiglia pertanto di far uso di una tuta da lavoro abbottonata e senza appendici volanti.

A.1.4 DRAGGING OR ENTRAPMENT HAZARD

Residual hazard associated with failure to abide by safety distances in the crane operating area.

 **WARNINGS**

- Always wear a helmet, industrial footwear and gloves. Do NOT wear loose or baggy clothing. Personnel must wear overalls secured using buttons and without loose or baggy parts.

A.1.4 GEFAHR DES ERFASSENS UND EINZIEHENS

Restgefahr, die auf die Nichteinhaltung der Sicherheitsabstände im Arbeitsbereich des Krans zurückzuführen ist.

 **WARNUNGEN**

- Immer Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Arbeitshandschuhe tragen. Keine Kleidung tragen, die leicht hängen bleiben kann. Es empfiehlt sich daher, einen zugeknöpften Arbeitsoverall ohne flatternde Teile zu tragen.

- Non inserire dita, piedi, arti in genere dentro a orifizi di organi in movimento.

- Do NOT insert fingers, feet or limbs inside openings on moving parts.

- Finger, Füße und Gliedmaßen nicht in Öffnungen beweglicher Maschinenteile stecken.

A.1.5 PERICOLO DI URTO

Pericolo residuo legato a
- urto contro il braccio in apertura/chiusura della gru
- urto contro il carico movimentato
- urto contro gli stabilizzatori
- urto contro prolunghe manuali
- urto dovuto allo sganciamento del carico

 **AVVERTENZE**

- Attenzione a non urtare contro parti in movimento della gru: in particolare attenzione e non urtare col capo contro il braccio in apertura e chiusura gru.

A.1.5 IMPACT HAZARD

Residual hazard associated with
- impact with the crane boom during opening/closing
- impact with the moving load
- impact with the stabilisers
- impact with manual extensions
- impact caused by release of the load

 **WARNINGS**

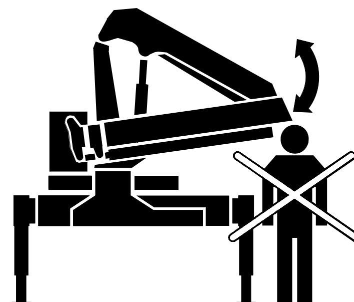
- Take care not to bump into moving parts on the crane. Specifically, do NOT bang your head on the boom during crane opening and closing.

A.1.5 STOSSGEFAHR

Restgefahr infolge
- Stoß gegen den aus-/einfahrenden Kranausleger
- Stoß gegen die beförderte Last
- Stoß gegen die Stützen
- Stoß gegen manuelle Verlängerungen
- Stoß durch Lösen der Last

 **WARNUNGEN**

- Vorsicht, nicht gegen in Bewegung befindliche Teile des Krans stoßen. Insbesondere nicht mit dem Kopf gegen den aus- oder einfahrenden Kranausleger stoßen.

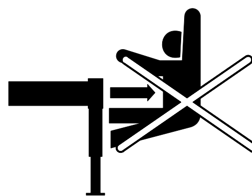


- Attenzione a non urtare contro gli stabilizzatori durante l'operazione di stabilizzazione gru.

- Do NOT bang into the stabilisers when the crane is being stabilised.

- Während der Stabilisierung des Krans nicht gegen die Stützen stoßen.





- È necessario prestare molta attenzione a non urtare contro il carico sospeso. L'operatore deve attenersi a movimentare il carico in sicurezza, secondo le prescrizioni del presente manuale e lontano da possibili pericoli e ostacoli.

- Take great care not to bump into the suspended load. The load must always be moved under safe conditions away from potential hazards and obstacles, as specified in this manual.

- Unbedingt aufpassen, nicht gegen die schwebende Last zu stoßen. Der Kranführer muss die Last in Sicherheit, gemäß den Vorschriften des vorliegenden Handbuchs und fern von möglichen Gefahren und Hindernissen befördern.



- Verificare sempre che gli organi di presa del carico (gancio, grillo, imbracature, catene) siano in perfette condizioni, verificare che il carico non superi mai il carico di targa. Verificare che il carico sia agganciato in maniera opportuna e tale da scongiurare qualsiasi rischio di caduta accidentale. Non sostare mai sotto il carico.

- Always check that the load lifting components (hook, shackle, slings, chains) are in perfect condition. Do NOT exceed the maximum load indicated on the plate. Check that the load is properly secured to prevent accidental falling. Do NOT stand under the load.

- Immer sicherstellen, dass die Hubgeräte (Haken, Schäkel, Anschlagmittel, Ketten) in perfektem Zustand sind, außerdem sicherstellen, dass die Last nie den auf dem Typenschild angegebenen Wert übersteigt. Sicherstellen, dass die Last gut gesichert ist, um das Risiko eines versehentlichen Herabfallens abzuwenden. Nicht unter der schwebenden Last verweilen.



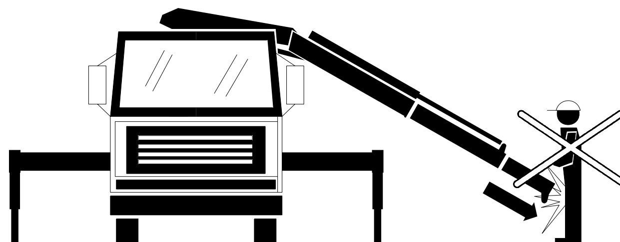
- Nel caso in cui la gru fosse dotata di cilindri stabilizzatori girevoli è necessario mantenersi esterni al martinetto per evitare di essere colpiti (1). In caso di prolunga manuale è necessario evitare posizioni del braccio che possano imprimere velocità elevate alla prolunga scollegata. Mantenersi fuori dalla sua traiettoria di uscita (2).

- If the crane is fitted with rotary stabiliser cylinders, remain away from the cylinder to prevent unwanted impact (1). If a manual extension is used avoid boom positions causing the unpinned extension to move at high speeds. Keep away from the extension's trajectory (2).

- Wenn der Kran mit drehbaren Abstützzylindern ausgestattet ist, muss sich der Bediener außerhalb des Hebebocks aufhalten, um nicht getroffen zu werden (1). Im Falle einer manuellen Verlängerung müssen Auslegerpositionen vermieden werden, die hohe Geschwindigkeiten an die getrennte Verlängerung übertragen können. Nicht innerhalb ihrer Auswurfbahn verweilen (2).



1



2



A.1.6 PERICOLO DI EIEZIONE DI OLIO

L'eiezione di olio idraulico può provocare ustioni, può irritare occhi e pelle, può penetrare sotto la pelle.
Questi rischi sono dovuti all'errato serraggio dei raccordi, allo sfregamento dei tubi flessibili contro parti o oggetti metallici, alla torsione eccessiva dei tubi, a un errato scollegamento dei tubi durante la manutenzione, ad un'errata riparazione, all'invecchiamento, ecc.

A.1.6 OIL LEAK HAZARD

Hydraulic fluid leaks can cause burns, irritation to the skin and eyes and can even penetrate under the skin.
These hazards are associated with incorrect tightening of couplings, rubbing of flexible hoses against metal objects or components, excessive bending of hoses, incorrect disconnection of hoses during maintenance, incorrect repairs, ageing, etc.

A.1.6 ÖLSPRITZGEFAHR

Das Herausspritzen von Hydrauliköl kann Verbrennungen verursachen, Augen und Haut reizen und in die Haut eindringen. Diese Gefahren sind auf den falschen Anzug der Anschlüsse, auf das Reiben der Schläuche gegen Metallteile, auf die übermäßige Verdrehung der Schläuche, auf einen falschen Schlauchanschluss während der Wartung, auf eine falsche Reparatur, auf Alterungserscheinungen usw. zurückzuführen.



 **AVVERTENZE**

- Durante le prime operazioni di lavoro a gru nuova, si potrebbero verificare piccoli trafilamenti d'olio dai raccordi dovuti alle dilatazioni termiche dovute alla temperatura elevata dell'olio idraulico. Si rende necessario quindi serrare i raccordi con la coppia consigliata nel MM. Un serraggio eccessivo può danneggiare l'accoppiamento.
- La gru è stata progettata in modo tale da scongiurare qualsiasi sfregamento di tubi flessibili con parti in movimento. Ciononostante se la configurazione di installazione è tale che dei tubi vengano in contatto con altre parti in movimento si rende necessario salvaguardarli con guaine protettive aggiuntive.
- In caso di rottura di tubazioni bloccare immediatamente la macchina e verificare il punto di rottura tramite cartoncino o pezzo di legno: un fluido che trafila da un foro molto piccolo può avere la forza sufficiente per penetrare sottopelle.
- Prima che vengano scollegate le tubazioni devono essere adottate le precauzioni necessarie atte a garantire che nel circuito idraulico non vi sia pressione residua dopo il disinserimento dell'alimentazione dell'impianto.
- In caso di utilizzo di saldatrici o cannelli per riparazioni (solo da parte di off. autorizzata) è necessario togliere pressione all'impianto idraulico e lavorare lontano dalle tubazioni, sia flessibili che in ferro.

 **WARNINGS**

- When the crane is new and used for the first time small leaks of oil from the couplings may occur due to the heat expansion caused by the high temperature of the hydraulic fluid. Tighten the couplings using the torque settings suggested in the maintenance manual. Couplings may be damaged if they are too tight.
- The crane is designed in such a way to prevent rubbing of flexible hoses against moving parts. However the installation configuration may cause hoses to come into contact with other moving parts. If this happens use additional sheaths to protect the hoses.
- If a hose becomes damaged switch OFF the machine immediately and identify the damaged area using a piece of card or wood. Spurts of fluid from a very small hole are powerful enough to penetrate the skin.
- Switch OFF the supply to the system and release the residual pressure from the hydraulic circuit before disconnecting any hoses.
- When using blowtorches and other welding equipment for repairs (authorised assistance centres only) switch OFF the pressure to the hydraulic system and work away from hoses and steel lines.

 **WARNUNGEN**

- Aufgrund der Wärmeausdehnung durch die hohe Temperatur des Hydrauliköls kann während der ersten Arbeiten mit dem neuen Kran unter Umständen an den Anschlüssen etwas Öl austreten. In diesem Fall müssen die Anschlüsse mit dem im Wartungshandbuch empfohlenen Moment angezogen werden. Durch ein zu hohes Anzugsmoment kann der Anschluss beschädigt werden.
- Der Kran ist so ausgelegt, dass die Schläuche nicht an beweglichen Teilen reiben können. Sollten die Schläuche aufgrund der Installationskonfiguration dennoch in Kontakt mit anderen beweglichen Teilen kommen, müssen sie mit zusätzlichen Ummantelungen geschützt werden.
- Im Fall von Leitungsbrüchen muss die Maschine sofort angehalten, und die Bruchstelle mithilfe eines Kartons oder Holzstücks ausfindig gemacht werden: Eine aus einem sehr kleinen Loch austretende Flüssigkeit kann ausreichend Kraft haben, um in die Haut einzudringen.
- Bevor die Leitungen getrennt werden, müssen die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden, um zu garantieren, dass nach Abschalten der Versorgung der Anlage kein Restdruck im Hydraulikkreis vorhanden ist.
- Bei Einsatz von Schweißbrennern oder Lötkolben (nur durch eine autorisierte Werkstatt) muss die Hydraulikanlage drucklos gesetzt, und fern von Schläuchen und Rohren gearbeitet werden.



- In caso di guasto, avaria e riparazione dell'impianto idraulico è necessario eseguire la riparazione indossando, oltre alle scarpe di sicurezza, i guanti antiolio, la tuta da lavoro, l'elmetto anche gli occhiali di sicurezza.

- All maintenance personnel operating on the hydraulic system must wear safety footwear, oil-proof gloves, overalls, helmet and goggles.

- Im Falle von Betriebsstörungen, Schäden und Reparatureingriffen an der Hydraulikanlage müssen für die Reparatur Sicherheitsschuhe, ölfeste Handschuhe, Arbeitsoverall, Schutzhelm sowie eine Schutzbrille getragen werden.



A.1.7 PERDITA DI STABILITÀ

La perdita di stabilità della macchina può provocare serissimi danni a persone e cose, pertanto è tassativo seguire le procedure indicate nel MU per quanto riguarda la corretta procedura di stabilizzazione. non manomettere i dispositivi di sicurezza, e stabilizzare la gru su terreno non cedevole.


AVVERTENZE

Eseguire la stabilizzazione della macchina secondo le specifiche indicate nel MU: in particolar modo:

- Accertarsi che il veicolo sia frenato e bloccato con apposite zeppe.

A.1.7 LOSS OF STABILITY

Loss of machine stability can cause serious damage to property and injury to persons. Carefully follow the stabilisation procedure instructions specified in the user manual. Do NOT tamper with safety devices. Stabilise the crane on firm ground.


WARNINGS

Stabilise the machine in accordance with the safety instructions given in the user manual, specifically:

- Check that the parking brake is ON and that the wheels are secured using chocks.

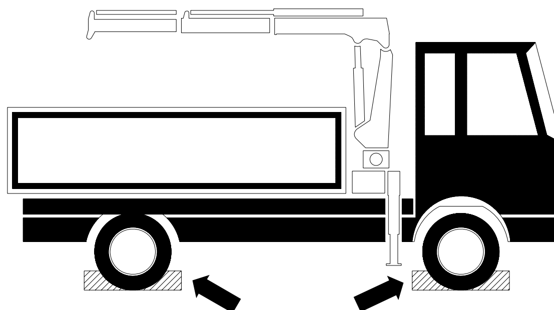
A.1.7 STABILITÄTSVERLUST

Der Stabilitätsverlust der Maschine kann ernste Personen- und Sachschäden zur Folge haben. Die im Bedienungshandbuch beschriebenen Anleitungen für die korrekte Durchführung der Stabilisierung sind daher strikt zu befolgen. Die Sicherheitseinrichtungen unter keinen Umständen verändern und den Kran auf einem festen Boden stabilisieren.


WARNUNGEN

Die Stabilisierung der Maschine ist gemäß den Spezifikationen im Bedienungshandbuch auszuführen. Insbesondere:

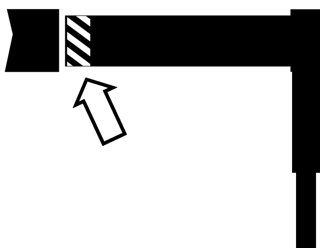
- Sicherstellen, dass die Bremse angezogen und das Fahrzeug mit Bremskeilen blockiert ist.



- Verificare accuratamente che l'apertura delle aste sia completa.

- Check that the rods are fully open.

- Genau kontrollieren, ob die Stangen vollständig ausgefahren sind.

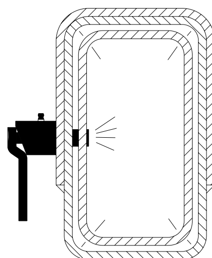




- Accertarsi del perfetto bloccaggio delle aste stabilizzatrici in posizione di apertura in caso di apertura manuale.

- Check that the stabiliser rods are locked in the open position in the event of manual opening.

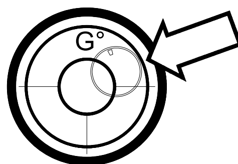
- Bei Öffnung von Hand sicherstellen, dass die Abstützstangen in ausgefahrener Stellung sicher blockiert sind.



- Verificare che la gru non sia inclinata rispetto all'orizzontale di un angolo superiore al valore massimo G (controllo bolle di planarità).

- Check that the crane is not inclined at an angle greater than the maximum permitted G value (use a spirit level).

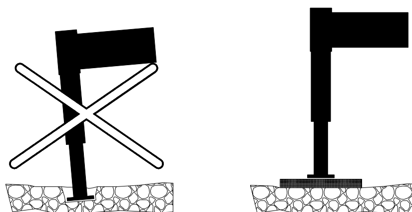
- Im Vergleich zur Ebene darf die Neigung des Krans nicht den Höchstwert G übersteigen (Kontrolle mit Wasserwaage).



- Verificare che il suolo non ceda sotto la pressione degli stabilizzatori. In caso di cedimenti l'operatore deve fare immediatamente rientrare il braccio telescopico, appoggiare il carico e riprendere il lavoro solo dopo aver aumentato la superficie d'appoggio del piattello con piastre opportunamente dimensionate.
-

- Make sure that the ground remains firm under the pressure of the stabilisers. If it does not, retract the telescopic boom immediately, place the load on the ground and increase the support surface area of the plate using other larger plates before restarting work.

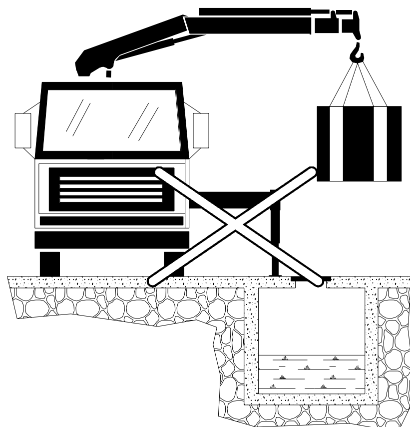
- Der Boden darf unter dem Druck der Stützen nicht nachgeben. Andernfalls muss der Kranführer sofort den Ausschub einfahren und die Last absetzen. Die Arbeit darf erst wieder aufgenommen werden, nachdem die Auflagefläche der Scheibe mit entsprechend bemessenen Platten vergrößert wurde.



- Non appoggiare gli stabilizzatori in prossimità di scarichi, tombini, fognature, pozzetti, condotti elettrici e, in generale, su qualsiasi superficie di cui non si è certi possa reggere la forza massima degli stabilizzatori.

- Do NOT place the stabilisers near drains, manholes, wells, electric conduits and in general on any surface unable to support the full force of the stabilisers.

- Die Stützen nicht in der Nähe von Abläufen, Gullys, Kanalisationen, Brunnenschächten, elektrischen Leitungen und generell auf keinem Untergrund aufstellen, von dem man nicht sicher ist, dass er die maximale Krafteinwirkung der Stützen aushalten kann.

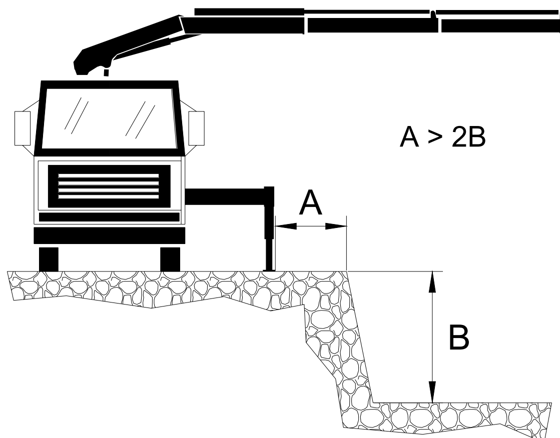




- In caso di lavoro su ponti lo stabilizzatore deve trovarsi almeno ad una distanza di 1m dal ciglio. Assicurarsi che gli stabilizzatori siano a distanza di sicurezza da fossati e scarpate. Come regola empirica si consiglia che la distanza A tra stabilizzatore e ciglio deve essere almeno il doppio della profondità B del fossato.

- When working on bridges the stabiliser must be located at least one metre from the edge. Make sure the stabilisers are at a safe distance from ditches and steep slopes. As a general rule the distance A between the stabiliser and edge must be double depth B of the ditch.

- Bei Arbeiten auf Brücken muss die Stütze mindestens 1 m vom Brückenrand entfernt sein. Sicherstellen, dass sich die Stützen in einem sicheren Abstand von Gräben und Böschungen befinden. Als Faustregel gilt, dass der Abstand A zwischen Stütze und Böschung mindestens doppelt so groß sein muss wie die Tiefe B des Grabens.



- Non manomettere per nessun motivo i dispositivi di sicurezza della macchina, siano essi meccanici, idraulici o elettronici. Assicurarsi prima di operare con la gru che tutti i dispositivi di protezione siano installati correttamente e perfettamente funzionanti.

- Do NOT tamper with electrical, electronic and hydraulic safety devices on the machine. Check that all safety and protection devices are installed and functioning correctly before using the crane.

- Die mechanischen, hydraulischen oder elektronischen Sicherheitseinrichtungen dürfen unter keinen Umständen verändert werden. Vor der Kranarbeit muss sichergestellt werden, dass alle Schutzvorrichtungen korrekt installiert wurden und einwandfrei funktionieren.



- Durante il primo sollevamento del carico procedere in maniera lenta e cauta con le movimentazioni, in modo tale da scongiurare un possibile errore di delimitazione dell'area di stabilità della macchina. Avvertire immediatamente l'installatore in caso di perdita di stabilità.

- When a load is lifted for the first time proceed slowly and carefully to ensure that the area of stability for the machine has been identified correctly. Inform the supervisor immediately of any loss of stability.

- Beim ersten Anheben und Manövrieren einer Last langsam und vorsichtig vorgehen, um einer möglichen Fehleinschätzung des Stabilitätsbereichs der Maschine zuvorzukommen. Ein Stabilitätsverlust muss sofort dem Installateur gemeldet werden.

- Verificare periodicamente il corretto funzionamento del cilindro stabilizzatore e in caso di trafilamento interrompere qualsiasi operazione e recarsi presso un'officina autorizzata.

- Routinely check correct functioning of the stabiliser cylinder. Stop work immediately in the event of any faults and refer to an authorised assistance centre.

- Regelmäßig die einwandfreie Funktionstüchtigkeit des Abstützzylinders überprüfen. Bei Undichtigkeit sofort die Arbeit einstellen und zur einer autorisierten Werkstatt bringen.

- Non operare nelle condizioni di lavoro a rischio descritte al §A.11.

- Do not operate the crane under the hazardous conditions described in §A.11.

- Nicht unter den in §A.11 beschriebenen riskanten Arbeitsbedingungen arbeiten.



A.1.8 SCIVOLAMENTO, INCIAMPO E CADUTA

Tale rischio è presente se il luogo ove si opera è scivoloso (olio, acqua o altro materiale), è sdrucciolevole, non è piano, è sconnesso, ecc.

- Pericolo di caduta per terreno o zona di lavoro scivoloso, sdrucciolevole, sconnesso, ecc.
- Pericolo di caduta dalle scale per raggiungere la postazione di comando sulla colonna o sul predellino (vedi §A.16)
- Pericolo di caduta dalla postazione di comando sulla colonna o sul predellino (vedi §A.16).

A.1.8 SLIPPING, TRIPPING AND FALLS

This hazard exists where the ground is slippery (oil, water or other material), bumpy, broken, etc.

- Fall hazard due to slippery or broken ground, etc.
- Fall hazard from the ladder used to reach the control position on the column or footboard (see §A.16).
- Fall hazard from the control position on the column or footboard (see §A.16).

A.1.8 RUTSCH-, STOLPER- UND STURZGEFAHR

Diese Gefahr tritt auf, wenn der Ort, an dem gearbeitet wird, rutschig (Öl, Wasser oder anderes Material), glatt, uneben, rissig usw. ist.

- Sturzgefahr wegen rutschigem, glattem, holprigem usw. Gelände oder Arbeitsbereich.
- Sturzgefahr von den Leitern, über die der Steuerstand an der Säule oder auf dem Trittbrett erreicht wird (siehe §A.16).
- Sturzgefahr vom Steuerstand an der Säule oder auf dem Trittbrett (siehe §A.16).





 **AVVERTENZE**

- L'operatore non deve mai lavorare su un terreno che possa precludere la sua stabilità: evitare di operare su terreni sconnessi, scivolosi, sdrucciolevoli, in condizione di scarso equilibrio: il bloccaggio improvvisino di un movimento o l'inserimento involontario di un comando potrebbe causare serissimi danni a cose e persone.

 **WARNINGS**

- Do NOT use the crane on unstable ground. Do NOT work on broken, slippery or uneven ground. Unexpected stops during movement or unwanted enabling of controls may cause serious damage to property and injury to persons.

 **WARNUNGEN**

- Der Kranführer darf unter keinen Umständen auf einem Gelände arbeiten, das keine Stabilität garantiert: Die Arbeit auf rissigem, rutschigem, glattem oder unebenem Gelände ist zu vermeiden: Durch die plötzliche Blockierung einer Bewegung oder die unbeabsichtigte Auslösung einer Steuerung könnten ernsthafte Sach- und Personenschäden verursacht werden.



A.2 PERICOLI DI NATURA ELETTRICA

A.2.1 CONTATTO CON ELEMENTI IN TENSIONE

L'operatore può rischiare la fulminazione nei seguenti casi:
- quando la gru viene a contatto con linee elettriche
- quando la gru viene colpita da fulmini

A.2 ELECTRIC SHOCK HAZARD

A.2.1 CONTACT WITH LIVE COMPONENTS

There is an electric shock hazard for the user under the following conditions:
- if the crane comes into contact with electricity power lines
- if the crane is struck by lightning

A.2 GEFAHREN ELEKTRISCHER ART

A.2.1 KONTAKT MIT SPANNUNGSFÜHRENDEN TEILEN

In folgenden Fällen kann der Kranführer einen Stromschlag riskierten:
- Wenn der Kran elektrische Leitungen berührt
- Wenn der Kran vom Blitz getroffen wird



 **AVVERTENZE**

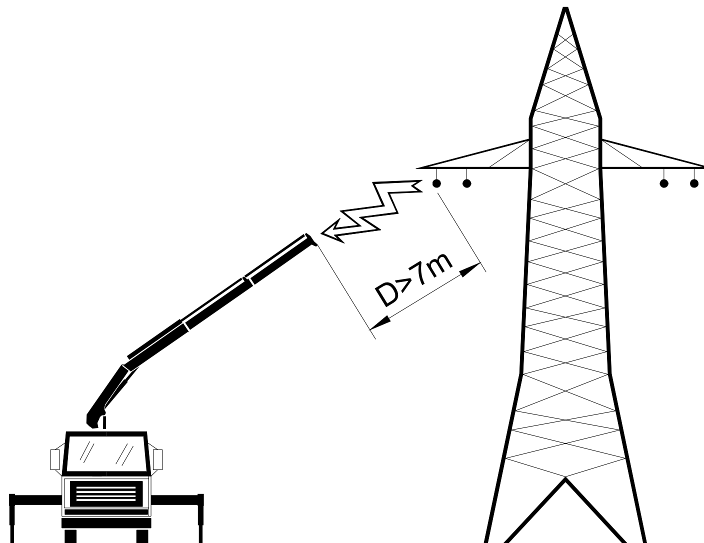
- La gru può essere movimentata in prossimità di linee elettriche aeree solo a distanza D maggiore di 7 m. È possibile operare eccezionalmente a distanze inferiori a patto che, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, si provveda a un'adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. La distanza minima di lavoro deve essere calcolata tenendo in considerazione il massimo sbraccio della gru in direzione della linea e l'oscillazione massima della linea elettrica.

 **WARNINGS**

- The crane should only be operated at a distance D of at least 7 m from electricity power lines. The crane can be used closer to electricity power lines if, following notification to the electricity supply company, suitable protection is adopted to prevent operation too close to the lines and accidental contact. The minimum operating distance must be calculated on the basis of maximum crane boom extension towards the lines and maximum movement of the lines.

 **WARNUNGEN**

- In der Nähe von elektrischen Freileitungen darf der Kran nur in einem Abstand D von mehr als 7 m manövriert werden. Unter der Voraussetzung, dass nach vorheriger Benachrichtigung des Betreibers der elektrischen Leitungen für einen angemessenen Schutz gesorgt wird, um versehentliche Kontakte oder eine gefährliche Annäherung an die Stromleiter zu vermeiden, kann ausnahmsweise auch in geringeren Abständen gearbeitet werden. Bei der Berechnung des Mindestarbeits-abstands ist die max. Ausladung des Krans in Richtung Leitung und die max. Schwingung der Leitung zu berücksichtigen.





 In vicinanza di linee elettriche aeree in tensione è possibile eseguire i lavori soltanto se:

- Le distanze di sicurezza vengono rispettate (D > 7 m)
- Le parti in tensione sono state coperte o delimitate
- Le linee elettriche aeree sono state poste fuori tensione per tutta la durata dei lavori

 The crane should only be used near live power lines if:

- Safety distances are adhered to (D > 7m)
- Live parts are covered or surrounded by guards
- Overhead power lines are switched OFF for the entire duration of work

 In der Nähe von spannungsführenden Freileitungen darf nur gearbeitet werden, wenn:

- die Sicherheitsabstände eingehalten werden (D >7 m)
- die spannungsführenden Teile abgedeckt oder abgesperrt wurden
- die elektrischen Freileitungen für die gesamte Dauer der Arbeiten spannungslos gesetzt wurden



 **PROCEDURA IN CASO DI CONTATTO CON LINEA ELETTRICA**

Nel caso in cui, nonostante tutta la prudenza usata, la gru toccasse la linea elettrica, seguire questa procedura:

1. Mantenere la calma
2. Non lasciare il posto di comando
3. Non toccare alcuna parte metallica della macchina
4. Avvertire le persone nelle vicinanze di non toccare la gru, il veicolo, il carico o la persona ai comandi e nemmeno di avvicinarsi, ciò potrebbe essere fatale
5. Fare disattivare la linea elettrica.

 **PROCEDURE IN THE EVENT OF CONTACT WITH ELECTRICITY POWER LINES**

Follow the procedure described below in the event that the crane touches a power line despite the precautions taken:

1. Keep calm
2. Do not leave the control position
3. Do NOT touch any metal parts on the machine
4. Warn people nearby not to approach or touch the crane, truck, load or the person in the control position
5. Switch OFF the electricity power line.

 **VERHALTEN BEI KONTAKT MIT ELEKTRISCHER LEITUNG**

Sollte der Kran trotz aller Vorsicht die elektrische Leitung berühren, die nachstehenden Verhaltensmaßregeln befolgen:

1. Ruhe bewahren
2. Den Führerplatz nicht verlassen
3. Keine Metallteile der Maschine berühren
4. Die Personen in der Nähe warnen, den Kran, das Fahrzeug, die Last oder die Bedienungsperson nicht zu berühren und sich nicht zu nähern, da dies lebensgefährlich sein könnte
5. Die elektrische Leitung abschalten lassen.

 **ATTENZIONE**

Se l'operatore o un suo aiutante si trovasse in cabina di guida o sulla piattaforma di carico, questi non deve lasciare questa postazione. Nel caso dovesse abbandonare la posizione è assolutamente vietato toccare la gru mantenendo contemporaneamente i piedi a terra; perciò non si deve scendere dalla gru, ma saltare a terra.
Se un l'operatore o un suo aiutante dovesse trovarsi attaccato al circuito, l'unica soluzione è di interrompere la linea. Avvicinarsi alla persona può risultare fatale.

 **WARNING**

Do NOT leave the driving cabin or the loading platform. If you must abandon your position, do NOT touch the crane and the ground at the same time. Therefore leave your position by jumping to the ground. Do NOT climb down.
The only solution if personnel are electrocuted is to switch OFF the power lines. Do NOT approach electrocuted personnel. Such action may be fatal.

 **ACHTUNG**

Wenn sich der Kranführer oder dessen Assistent im Führerhaus oder auf der Ladeplattform befindet, darf er diese Stellung nicht verlassen. Sollte er diese Stellung verlassen, ist es strikt verboten, den Kran anzufassen und gleichzeitig mit den Füßen den Boden zu berühren; er darf also nicht vom Kran steigen, sondern muss hinunterspringen.
Wenn ein Kranführer oder dessen Assistent mit dem Stromkreis in Kontakt kommen, ist die einzige Lösung die Unterbrechung der Leitung. Sich der Person zu nähern, kann lebensgefährlich sein.



A.2.2 FENOMENI ELETTROSTATICI

La gru può accumulare energia elettrostatica. Questo può accadere specialmente nel caso in cui gli elementi interposti tra i piedi stabilizzatori e il terreno siano di materiale isolante (es. legno) e si operi nelle vicinanze di trasmettitori radio e di impianti di commutazione ad alta frequenza o all'avvicinarsi di un temporale.

- I fenomeni elettrostatici potrebbero pregiudicare il corretto funzionamento degli stimolatori cardiaci (pace-maker).

 **AVVERTENZE**

- Se si desidera evitare l'accumulo di energia elettrostatica è necessario scaricare a terra il telaio dell'autocarro con dispositivi idonei.

- È fatto divieto ai portatori di stimolatori cardiaci (pace-maker) di utilizzare o venire a contatto con la gru.

A.2.2 STATIC ELECTRICITY

The crane can accumulate static electricity. This generally occurs when the material placed between the stabiliser feet and the ground is an insulator e.g. wood, the crane is used near radio transmitters or high frequency switching systems and when a storm is approaching.

- Static electricity can affect correct functioning of pacemakers.

 **WARNINGS**

- Accumulation of static electricity is prevented by connecting the crane truck chassis to earth using a special device.

- People with pacemakers fitted are forbidden from approaching or using the crane.

A.2.2 ELEKTROSTATISCHE LADUNG

Der Kran kann elektrostatische Ladung aufnehmen. Dies kann vor allem vorkommen, wenn die Elemente zwischen den Stützfüßen und dem Boden aus isolierendem Material sind (z.B. Holz) und in der Nähe von Funksendern und Hochfrequenz-Schaltanlagen gearbeitet wird, oder wenn sich ein Gewitter nähert.

- Die elektrostatische Ladung kann den einwandfreien Betrieb von Herz-schrittmachern (Pacemakern) beeinträchtigen.

 **WARNUNGEN**

- Wenn die Speicherung elektrostatischer Ladung vermieden werden soll, muss das Fahrwerk des Fahrzeugs mit geeigneten Mitteln auf den Boden entladen werden.

- Trägern von Herzschrittmachern (Pacemakern) ist es untersagt, den Kran zu benutzen oder ihn zu berühren.





A.3 PERICOLI DI NATURA TERMICA

A.3.1 BRUCIATURE, SCOTTATURE

Tali rischi sono dovuti a pericolo di
- Contatto con tubi caldi, serbatoio caldo, esplosione tubo con eiezione di olio caldo
- Utilizzo in ambienti esplosivi

 **AVVERTENZE**

- -Non toccare nessuna parte del sistema idraulico quando la temperatura supera 50°C (EN 563).

- L'impiego della macchina non è previsto in atmosfera esplosiva.

A.3.2 TEMPERATURA AMBIENTALE

 **AVVERTENZE**

- Le postazioni di comando devono essere poste in modo da assicurare che gli operatori non possano toccare superfici calde (>50°C - EN 563) e durante il normale funzionamento della gru. In particolare devono essere protetti tutti i tubi idraulici contenenti fluidi a pressione maggiore di 50 bar e/o aventi temperatura maggiore di 50°C e situati entro una distanza di 1 m dall'operatore (EN 12999).

- L'operatore deve controllare periodicamente che il termometro funzioni correttamente. In caso di malfunzionamento deve rivolgersi a un'officina autorizzata.

- La temperatura ambientale può condizionare la capacità di comando della gru: nel caso particolare in cui l'operatore si trovi a lavorare in condizioni estreme (ambienti o climi eccessivamente caldi e/o con umidità relativa eccessiva, ambienti o climi eccessivamente freddi), è fatto obbligo di interrompere le operazioni di movimentazione se le condizioni psicofisiche non sono ottimali.

A.3 HEAT HAZARDS

A.3.1 BURNS

These hazards are caused by:
- Contact with hot hoses, hot tanks and damage to hoses resulting in spurts of hot oil.
- Use in explosive environments

 **WARNINGS**

- Do NOT touch any part of the hydraulic system when the temperature exceeds 50°C (EN 563).



- Do NOT use the machine in explosive environments.

A.3.2 ENVIRONMENTAL TEMPERATURE

 **WARNINGS**

- Control positions must be located so that operators cannot touch hot surfaces (>50°C - EN 563) during normal crane functioning. Specifically all hydraulic hoses containing fluid under pressure > 50 bar and/or with a temperature > 50°C and located at a distance of < 1 m from the operator (EN 12999) must be covered to protect the operator.

- Routinely check that the thermometer is functioning correctly. Refer to an authorised assistance centre in the event of a fault.

- Environmental temperature can affect crane control capacity. Do NOT use the crane under extreme environmental conditions (very hot, very cold, very high relative humidity).

A.3 GEFAHREN THERMISCHER ART

A.3.1 VERBRENNUNGEN, VERBRÜHUNGEN

Diese Gefahren werden verursacht durch die
- Berührung von heißen Rohren, des heißen Tanks, das Bersten von Rohren und anschließende Heraus-spritzen von heißem Öl
- Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

 **WARNUNGEN**

- -Keinen Teil des Hydrauliksystems berühren, wenn die Temperatur 50°C überschreitet (EN 563).

- Es ist verboten, den Kran in explosionsgefährdeter Atmosphäre zu benutzen.

A.3.2 UMGEBUNGS-TEMPERATUR

 **WARNUNGEN**

- Durch die Positionierung der Steuerstände muss gewährleistet werden, dass die Bediener während des normalen Kranbetriebs keine heißen Oberflächen (>50°C - EN 563) berühren können. Insbesondere müssen alle Hydraulikrohre geschützt werden, die Flüssigkeiten mit einem Druck von über 50 bar und/oder mit einer Temperatur von über 50°C enthalten und sich in einem Abstand von 1 m vom Bediener befinden (EN 12999).

- Der Kranführer muss regelmäßig kontrollieren, ob das Thermometer korrekt funktioniert. Andernfalls muss er sich an eine Werkstatt wenden.

- Die Umgebungstemperatur kann die Bedienfähigkeit beeinträchtigen. bei Arbeiten unter extremen Bedingungen (übermäßig heiße oder kalte Umgebungen und/oder hohe relative Luftfeuchtigkeit) sollte der Kranführer die Arbeit unterbrechen, wenn er sich nicht gut fühlt.



A.4 PERICOLI GENERATI DAL RUMORE

Non significativi in quanto le gru non comprendono la sorgente di potenza.

 **AVVERTENZE**

- In caso di rumori che superano la soglia di 80 dB(A) nella postazione di lavoro dovuti ad altri macchinari e/o dispositivi, è necessario che l'operatore indossi cuffie o tappi uditivi (89/391/CEE).

A.4 NOISE HAZARDS

There are no significant noise hazards in that the crane does not include the power source.

 **WARNINGS**

- Wear ear protection equipment if the noise level in the operating position exceeds 80 dB(A) as a result of other machinery or equipment in use (89/391/CEE).

A.4 GEFAHREN DURCH LÄRM

Nicht signifikant, da die Kräne nicht die Leistungsquelle enthalten.

 **WARNUNGEN**

- Wenn der von anderen Maschinen und/oder Ausrüstungen erzeugte Schalldruckpegel die Schwelle von 80 dB(A) am Arbeitsplatz übersteigt, muss der Kranführer einen Kapselgehörschutz oder Gehörschutzstöpsel tragen (89/391/EWG).





A.5 PERICOLI GENERATI DA VIBRAZIONI

Non significativi in quanto una gru per autocarro viene utilizzata unicamente per brevi periodi di tempo e gli effetti delle vibrazioni sull'operatore sono considerati non significativi

A.5 VIBRATION HAZARDS

There are no significant vibration hazards in that a truck crane is used for short periods and therefore there is no significant effect on the operator.

A.5 GEFAHREN DURCH VIBRATIONEN

Nicht signifikant, weil ein Lkw-Kran nur für kurze Dauer benutzt wird und die Wirkung der Vibrationen auf den Bediener als unerheblich eingestuft werden.



A.6 PERICOLI DA SOSTANZE UTILIZZATE DALLA MACCHINA

A.6.1 PERICOLI DA CONTATTO O INALAZIONE DI FLUIDI DANNOSI

Tali pericoli sono legati a:
- Inalazioni di gas di scarico e polveri nocive dovute all'ambiente di lavoro e/o alle sostanze movimentate
- Non corretta movimentazione e smaltimento dell'olio idraulico.
- Non corretta movimentazione e smaltimento del grasso.
- Incendio dovuto all'elevata infiammabilità dell'olio idraulico
- Non corretto smaltimento di parti o accessori della gru

 **AVVERTENZE**

GAS E POLVERI

Le postazioni di comando devono essere poste in modo da assicurare che gli operatori non siano esposti ad inalazioni di gas di scarico e a polveri nocive dovute all'ambiente di lavoro e/o alle sostanze movimentate.

A.6 HAZARDS RELATING TO SUBSTANCES USED BY THE MACHINE

A.6.1 TOXIC SUBSTANCE HAZARD (INHALATION OR CONTACT)

These hazards are associated with:
- Inhalation of exhaust fumes or toxic substances caused by the working environment and/or the substances moved.
- Incorrect handling or disposal of hydraulic fluid.
- Incorrect handling or disposal of grease.
- Fire caused by highly flammable hydraulic fluid.
- Incorrect disposal of crane components and accessories.

 **WARNINGS**

TOXIC FUMES AND SUBSTANCES

Control positions must be located so that operators are not exposed to inhalation of exhaust fumes and toxic substances caused by the working environment and/or the substances moved.

A.6 GEFAHREN DURCH VON DER MASCHINE VERWENDETE STOFFE

A.6.1 GEFAHREN DURCH FLÜSSIGKEITEN MIT SCHÄDLICHER WIRKUNG (BERÜHRUNG, EINATMEN)

Diese Gefahren sind zurückzuführen auf:
- Das Einatmen von Abgasen und schädlichen Stäuben in der Arbeitsumgebung
- Die nicht korrekte Handhabung und Entsorgung des Hydrauliköls
- Die nicht korrekte Handhabung und Entsorgung des Schmierfetts.
- Einen Brand infolge der hohen Entflammbarkeit des Hydrauliköls.
- Die nicht korrekte Entsorgung von Kranteilen oder Zubehör.

 **WARNUNGEN**

GASE UND STÄUBE

Durch die Positionierung der Steuerstände muss gewährleistet werden, dass die Bediener keinen durch die Arbeitsumgebung und/oder die beförderten Stoffe erzeugten Abgasen und schädlichen Stäuben ausgesetzt sind.





 Nel caso in l'operatore sia esposto ai gas di scarico è necessario spostare i terminali delle marmitte in un luogo lontano da postazioni di lavoro (es. con tubazioni flessibili removibili).
In caso di utilizzo gru in ambiente con polveri nocive l'operatore deve utilizzare apposite mascherine antipolvere.

 If the operator is exposed to exhaust fumes move the exhaust pipe outlet point further away from the operating position (e.g. using removable flexible hosing).
Wear a mask if the crane is used in environments with toxic fumes or substances.

 Wenn der Kranführer Abgasen ausgesetzt ist, müssen die Auspuffe vom Arbeitsplatz weggeführt werden (z.B. mit entfernbaren Schläuchen).
Wenn der Kran in einer Umgebung mit schädlichen Stäuben benutzt wird, muss der Kranführer eine Staubschutz-maske benutzen.





OLIO IDRAULICO

L'olio idraulico deve essere movimentato in luogo ventilato con molta cautela indossando guanti antiolio e occhiali protettivi, trasportato in contenitori chiusi e impermeabili affinché non si venga direttamente a contatto con la sostanza e non se ne provochi accidentali dispersioni.

HYDRAULIC FLUID

Hydraulic fluid must be handled with care in a ventilated environment. Wear protective gloves and goggles. Hydraulic fluid must be stored and moved in sealed containers to prevent leaks and accidental contact with the oil.

HYDRAULIKÖL

Das Hydrauliköl muss an einem gut belüfteten Ort und mit größter Vorsicht gehandhabt werden. Bei der Handhabung sind ölfeste Handschuhe und Schutzbrillen zu tragen. Das Hydrauliköl muss in dicht verschlossenen Behältern transportiert werden, um einen Kontakt mit der Substanz und versehentliches Austreten zu vermeiden.




È severamente vietato avvicinare fiamme libere all'olio idraulico, in quanto materiale infiammabile.

Hydraulic fluid is flammable. Keep all naked flames well away.

Es ist strikt verboten, offenes Feuer in die Nähe des Hydrauliköls zu bringen, da es sich um leicht entflammbares Material handelt.




Per un corretto smaltimento dell'olio esausto è fatto obbligo di conservarlo in contenitori chiusi impermeabili a temperature inferiori a 65°C e consegnarlo ad aziende autorizzate allo smaltimento.

Store used oil in sealed containers at a temperature less than 65 °C. Contact an authorised waste management company to dispose of used oil.

Für eine korrekte Entsorgung des Altöls ist dieses in dicht verschlossenen Behältern bei Temperaturen unter 65 °C aufzubewahren und bei autorisierten Sammelstellen abzugeben.



INDICAZIONE DEI PERICOLI

- Il contatto ripetuto e prolungato con la pelle può causare arrossamenti, irritazioni e dermatiti.
- Irritante per gli occhi
- Infiammabile: non utilizzare getti d'acqua per lo spegnimento, ma schiuma o CO_2. In caso di incendio indossare la maschera antigas.



SPECIFIC HAZARDS

- Repeated and prolonged contact with the skin can cause itching, rashes and dermatitis.
- Irritant for the eyes.
- Flammable: do NOT use water to extinguish hydraulic oil fires. Use foam or CO_2. Wear a gas mask in the event of fire.



GEFAHRENHINWEISE

- Der wiederholte und anhaltende Kontakt mit der Haut kann Rötungen, Reizungen und Hautentzündungen hervorrufen.
- Augenreizend
- Entflammbar: Zum Löschen keinen Wasserstrahl, sondern CO_2 benutzen. Im Brandfall Gasmasken aufziehen.




In caso di fuoriuscita accidentale contenere il prodotto con terra o sabbia e segatura. Se la fuoriuscita è in acqua informare le autorità competenti.

Use soil, sand or sawdust to contain the fluid in the event of accidental spillage. If the spillage occurs in water contact the relevant authorities.

Produkt bei versehentlichem Austreten mit Erde oder Sand und Sägemehl aufnehmen. Bei Eindringen in Gewässer die zuständigen Behörden verständigen.



PRIMO SOCCORSO

- Contatto con la pelle: Lavare con acqua e sapone
- Contatto con gli occhi: Togliere lenti a contatto, lavare con acqua.
- Ingestione del prodotto: chiamare il medico, non provocare il vomito.



FIRST AID

- Contact with the skin: wash using soap and water.
- Contact with the eyes: remove contact lenses and rinse using water.
- Swallowing fluid: call a doctor, do NOT induce vomiting.



ERSTE HILFE

- Nach Hautkontakt: Mit Wasser und Seife waschen.
- Nach Augenkontakt: Kontaktlinsen entfernen, mit Wasser ausspülen.
- Nach Verschlucken: Arzt rufen, kein Erbrechen herbeiführen.



GRASSO INDUSTRIALE

Il grasso industriale deve essere movimentato con molta cautela indossando guanti e occhiali protettivi, trasportato in contenitori chiusi e impermeabili.

INDUSTRIAL GREASE

Industrial grease must be stored in sealed containers. Wear protective gloves and goggles and handle with care.

INDUSTRIEFETT

Bei der Handhabung von Industriefett mit größter Vorsicht vorgehen und Handschuhe sowie Schutzbrillen tragen. Das Fett in dicht verschlossenen Behältern transportieren.





È severamente vietato avvicinare fiamme libere al grasso, in quanto materiale infiammabile.

Grease is flammable. Keep all naked flames well away.

Es ist strikt verboten, offenes Feuer in die Nähe des Fettes zu bringen, da es sich um leicht entflammbares Material handelt.





Per un corretto smaltimento del grasso esausto è fatto obbligo di conservarlo in contenitori chiusi impermeabili e consegnarlo alle aziende autorizzate allo smaltimento.

Store used grease in sealed containers. Contact an authorised waste management company to dispose of used oil.

Für eine korrekte Entsorgung des Altfettes ist dieses in dicht verschlossenen Behältern aufzubewahren und bei autorisierten Sammelstellen abzugeben.



INDICAZIONE DEI PERICOLI

- Il contatto ripetuto e prolungato con la pelle può causare arrossamenti, irritazioni e dermatiti.
- Irritante per gli occhi
- Infiammabile: non utilizzare getti d'acqua per lo spegnimento, ma schiuma o CO_2. In caso di incendio indossare la maschera antigas.



SPECIFIC HAZARDS

- Repeated and prolonged contact with the skin can cause itching, rashes and dermatitis.
- Irritant for the eyes.
- Flammable: do NOT use water to extinguish hydraulic oil fires. Use foam or CO_2. Wear a gas mask in the event of fire.



GEFAHRENHINWEISE

- Der wiederholte und anhaltende Kontakt mit der Haut kann Rötungen, Reizungen und Hautentzündungen hervorrufen.
- Augenreizend
- Entflammbar: Zum Löschen keinen Wasserstrahl, sondern CO_2 benutzen. Im Brandfall Gasmasken aufziehen.





In caso di fuoriuscita accidentale attendere che il materiale si solidifichi e rimuoverlo raschiando con pale e riporlo in un recipiente appropriato per il riciclaggio o lo smaltimento.

In the event of accidental spillage wait for the grease to solidify. Use a spade to scrape up the material and place it in a container suitable for recycling or disposal.

Bei versehentlichem Austreten warten, bis das Material fest wird, dann mit Schaufeln abkratzen und in einen für das Recycling und die Entsorgung geeigneten Behälter füllen.



PRIMO SOCCORSO

- Contatto con la pelle: Lavare con acqua e sapone
- Contatto con gli occhi: Togliere lenti a contatto, lavare con acqua.
- Ingestione del prodotto: di norma, non sono necessarie misure di primo soccorso. Consultare un medico in caso di malessere persistente.



FIRST AID

- Contact with the skin: wash using soap and water.
- Contact with the eyes: remove contact lenses and rinse using water.
- Swallowing grease: as a general rule first aid is not required. Contact a doctor if symptoms persist.



ERSTE HILFE

- Nach Hautkontakt: Mit Wasser und Seife waschen.
- Nach Augenkontakt: Kontaktlinsen entfernen, mit Wasser ausspülen.
- Nach Verschlucken: In der Regel sind keine Erste-Hilfe-Maßnahmen notwendig. Bei anhaltender Übelkeit einen Arzt aufsuchen.



 Tutti i componenti esausti o non funzionanti della gru (olio, parti meccaniche, materiale plastico, componenti elettrici, tubi esausti, ecc.) devono essere smaltiti da azienda autorizzata secondo la legislazione vigente.

 All used components (oil, mechanical parts, plastic, electric components, hoses, etc) must be disposed of by an authorised waste management company in accordance with current legislation.

 Alle verbrauchten oder nicht funktionierenden Kranteile (Altöl, mechanische Teile, Kunststoffteile, elektrische Komponenten, alte Schläuche usw.) müssen von einem befugten Unternehmen gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt werden.





A.7 PERICOLI DI TIPO ERGONOMICO

A.7.1 POSTAZIONI DI LAVORO

 **AVVERTENZE**

- L'operatore deve evitare postazioni di lavoro in cui il campo elettromagnetico sia eccessivamente elevato.

- L'operatore non deve effettuare sforzi eccessivi durante la tutta fase di utilizzo della gru: in caso di movimentazione e/o spostamento manuale di carichi (es. cilindri stabilizzatori girevoli, prolunghe manuali, altri organi di presa) non deve sollevare da solo più di 30 kg (20 kg per le donne) (direttiva 89/391/CEE più successive integrazioni).

- Le avvertenze di utilizzo con postazioni di comando su colonna o su predellino sono descritte al §A.16.

A.7 ERGONOMIC HAZARDS

A.7.1 OPERATING POSITIONS

 **WARNINGS**

- working areas with a significant electromagnetic field.



- Do not place the body under excessive strain when operating the crane. If manual operations are required (e.g. pivoting stabilizer legs, manual extensions, other lifting components) or the load must be moved by hand do not lift a weight of more than 30 kg (20 kg for women) (directive 89/391/CEE and amendments).



- The warnings for the use with top seat or footboard are described at §A.16.

A.7 GEFAHREN ERGONOMISCHER ART

A.7.1 ARBEITSPLATZ

 **WARNUNGEN**

- Der Kranführer sollte das Arbeiten an Orten mit übermäßig hohem elektromagnetischem Feld vermeiden.

- Während der gesamten Dauer des Kranbetriebs darf der Kranführer keinen übermäßigen Anstrengungen ausgesetzt sein: bei manueller Lasthandhabung (z.B. Bewegung drehbarer Abstützbeine, manueller Verlängerungen, anderer Greifgeräte) darf er alleine nicht mehr als 30 kg (20 kg für Frauen) anheben (Richtlinie 89/391/EWG in derzeit gültiger Fassung).

- Die Warnungen für Kräne mit Steuerplatz and der Säule oder am Trittbrett sind im §A.16 beschrieben.



A.7.2 VISIBILITÀ

 **AVVERTENZE**

- L'operatore deve sempre lavorare in condizioni visive tali da avere una perfetta visione dell'intero raggio d'azione della macchina, dei dispositivi di comando, di emergenza e di sicurezza.

A.7.2 VISIBILITY

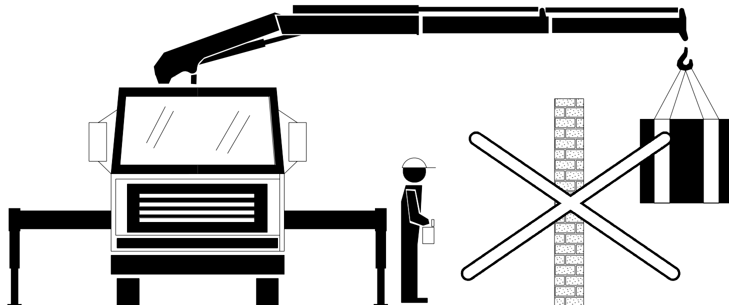
 **WARNINGS**

- When using the crane the operator must have a perfect view of the entire range of machine use as well as control, emergency and safety devices.

A.7.2 SICHTBARKEIT

 **WARNUNGEN**

- Der Kranführer muss stets unter Sichtbedingungen arbeiten, die ihm eine perfekte Sicht des gesamten Schwenkbereichs der Maschine, der Bedienelemente, der Not-Aus- und der Sicherheitssteuerungen gestatten.



- In caso di utilizzo della gru nelle ore serali è necessario che l'operatore installi un sistema di illuminazione supplementare conformemente alla norma EN 1837.
- Se l'operatore non è in grado di avere una visione completa della zona di lavoro deve farsi aiutare da un collaboratore qualificato (vedi §B.8.5).

- An additional lighting system conforming to EN 1837 must be installed if the crane is used at night.
- A qualified assistant must help the operator if the latter does not have a clear view of the entire range of machine use (see §B.8.5).

Wenn der Kran abends verwendet wird, muss der Kranführer ein zusätzliches Beleuchtungssystem installieren, das der Norm EN 1837 entspricht.

- Wenn der Kranführer keine komplette Sicht auf den Arbeitsbereich hat, muss er sich von einem qualifizierten Assistenten helfen lassen (siehe §B.8.5).



A.7.3 ERRORE UMANO

Esistono i seguenti rischi dovuti a:

- errata movimentazione gru
- errata manutenzione
- errata stabilizzazione della gru
- errato utilizzo della gru (vedi §A.11)
- mancata/errata delimitazione zona di lavoro gru (vedi §A.1.2)

 **AVVERTENZE**

- L'operatore della gru e il suo eventuale collaboratore non devono essere occasionali, devono aver compiuto 18 anni ed essere riconosciuti idonei dal punto di vista medico ad esercitare la professione. Inoltre si deve tener conto dei seguenti aspetti:

  a) Fisico:
  - Vista e udito
  - Mancanza di vertigini quando si opera ad una certa altezza
  - Assenza di disturbi dovuti a droga, alcool e medicinali

  b) Psicologico
  - Comportamento sotto stati di tensione
  - Equilibrio mentale
  - Senso di responsabilità

- Gli operatori devono essere in grado di capire e leggere la lingua nella quale sono scritti i documenti e le targhe di informazione degli apparecchi di sollevamento.

- L'operatore deve apprendere e applicare le nozioni e le prescrizioni descritte del presente manuale.

- Se gli operatori devono movimentare il loro autoveicolo su strada, devono conoscere la relativa legislazione ed avere l'autorizzazione alla guida se richiesta dalla legislazione locale.

 Si fa divieto di utilizzo della macchina a chiunque non abbia ricevuto addestramento adeguato (secondo norma ISO 9926-1) da parte dell'installatore alla consegna della gru.

A.7.3 HUMAN ERROR

Hazards relating to human error exist due to the following:

- incorrect crane movement
- incorrect maintenance
- incorrect crane stabilisation
- incorrect crane use (see §A.11)
- incorrect/failed demarcation of crane operating area (see §A.1.2)

 **WARNINGS**

- Personnel and assistants operating the crane must not be temporary staff. They must be at least 18 years old and physically fit enough to perform all tasks. The following aspects must be taken into consideration:

  a) Physical:
  - Sight and hearing
  - No fear of heights
  - Not under the effects of alcohol, drugs or prescription medicines

  b) Psychological
  - Conduct in stressful situations
  - Mental balance
  - Sense of responsibility

- Operators must be able to read and understand the language used to write the crane documents and information plates.

- Operators must be able to understand and apply the information and prescriptions given in this manual.

- Operators moving the vehicle on public roads must have the relevant authorisation and be aware of local driving legislation.

 All those using the vehicle must receive adequate training (in accordance with ISO 9926-1) from those responsible for installing the crane on delivery. Use by all other personnel is forbidden.

A.7.3 MENSCHLICHES VERSAGEN

Es bestehen die folgenden Gefahren durch:

- falsche Kranbewegung
- falsche Wartung
- falsche Abstützung des Krans
- falsche Kranbedienung (siehe §A.11)
- fehlende/falsche Absperrung des Arbeitsbereichs des Krans (siehe §A.1.2)

 **WARNUNGEN**

- Der Kranführer und sein eventueller Assistent dürfen keine Hilfsarbeiter sein. Sie müssen volljährig sein und einen ärztlichen Befähigungsnachweis für die Berufsausübung besitzen. Außerdem sind den folgenden Aspekten Rechnung zu tragen:

  a) Körperliche Verfassung:
  - Sehvermögen und Gehör
  - Schwindelfreiheit bei Arbeit in einer gewissen Höhe
  - Keine Beeinträchtigungen aufgrund von Drogen, Alkohol oder Arzneimitteln

  b) Psychologische Verfassung
  - Verhalten unter Stress
  - Geistige Ausgeglichenheit
  - Verantwortungsbewusstsein

- Die Bediener müssen in der Lage sein, die Sprache, in der die Dokumentation und die Hinweis-schilder der Hubmittel verfasst sind, zu lesen und zu verstehen.

- Der Kranführer muss die im vorliegenden Handbuch beschriebe-nen Anweisungen und Vorschriften begreifen und anwenden.

- Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen müssen die Bediener die entsprechenden Rechtsvorschriften kennen und die Fahrerlaubnis besitzen, wie von der lokalen Gesetzgebung verlangt.

 Die Benutzung der Maschine ist Jedem untersagt, der nicht bei Auslieferung des Krans vom Installateur entsprechend geschult wurde (gemäß ISO 9926-1).



A.8 AVVIAMENTO E SPEGNIMENTO INATTESO DELLA GRU

Esistono pericoli di, urto, schiacciamento, perdita del carico, perdita di stabilità dovuti all'avviamento a allo spegnimento accidentale e inatteso della gru.

 **AVVERTENZE**

- Prima di cominciare ad operare con la gru è necessario controllare che vi sia sufficiente carburante e che la batteria del veicolo sia in buone condizioni.
- Non permettere a nessuno di avvicinarsi alla gru o all'autocarro mentre la gru è operativa (vedi §A.1.2).
- È fatto obbligo all'operatore di avere sotto controllo la macchina dal momento in cui è operativa e di avere sempre a portata di mano i dispositivi di comando e di arresto.
- Le operazioni di controllo e manutenzione devono essere fatte a macchina e motore spento, con veicolo bloccato con freno e bloccato con apposite zeppe.

A.8 UNEXPECTED START-UP AND SWITCH-OFF OF THE CRANE

Impact, crushing, load loss and stability loss hazards exist as a result of accidental crane start-up and switch-off.

 **WARNINGS**

- Before using the crane check that there is enough fuel and that the battery is in good condition.
- Do NOT allow anyone to approach the crane or truck during operation (see §A.1.2).
- Those using the crane must be in full control of the machine with control and stop devices in easy reach from the moment of start-up.
- Control and maintenance operations must be performed with the machine and engine switched OFF, the brake ON and wheels blocked using special chocks

A.8 UNVERMITTELTES STARTEN UND ABSCHALTEN DES KRANS

Bei unbeabsichtigtem und unvermitteltem Starten und Abschalten des Krans bestehen Stoß- und Quetschgefahren sowie Gefahren durch Verlust der Last und Stabilitätsverlust.

 **WARNUNGEN**

- Vor der Kranarbeit muss sichergestellt werden, dass genügend Kraftstoff vorhanden ist und dass die Fahrzeugbatterie in einwandfreiem Zustand ist.
- Keinem Unbefugten gestatten, sich dem Kran oder dem Lkw zu nähern, während der Kran in Betrieb ist (siehe §A.1.2).
- Der Kranführer muss die Maschine ab deren Inbetriebsetzung unter Kontrolle haben und die Steuer- und Stoppvorrichtungen stets griffbereit halten.
- Für die Durchführung der Kontroll- und Wartungseingriffe müssen Maschine und Motor abgeschaltet, die Bremse angezogen und das Fahrzeug mit Bremskeilen blockiert sein.





A.9 INEFFICIENZA DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

- La manomissione degli organi di sicurezza può causare eccessivi sovraccarichi alla gru, perdita di stabilità, urti, caduta del carico, scollegamento improvviso degli organi di presa e di sfili manuali, incidenti durante la circolazione del veicolo, ecc.
- La chiusura non perfetta della gru in posizione di trasporto può causare seri danni durante la circolazione del veicolo: vi è la possibilità di urti rovinosi delle parti sporgenti contro oggetti in moto relativo (ponti, garage, autoveicoli, ecc.).
- -La mancanza di etichette adesive di avvertimento può indurre l'operatore a non prendere in considerazione pericoli legati al normale utilizzo della gru.

 **AVVERTENZE**

- L'operatore non deve mai e per nessun motivo rimuovere, modificare o disinserire i dispositivi di sicurezza, siano essi meccanici (protezioni, blocchi, ecc.), sia elettroidraulici (valvole, limitatori, sigillatura impianto), pena la decadenza di ogni forma di garanzia.

A.9 SAFETY DEVICE FAULTS

- Tampering with safety devices can cause excessive stress on the crane, loss of stability, impact, falling loads, sudden release of the lifting components and manual extensions, accidents when moving the vehicle, etc.
- Imperfect closure of the crane when moving the vehicle can cause serious damage due to impact of protruding components against various objects (bridges, garages, other vehicles, etc.).
- Failure to apply decals to the machine may cause the operator not to take into consideration hazards associated with normal crane use.

 **WARNINGS**

- Do NOT remove, modify or disable safety devices be they mechanical (guards, locks, etc.) or electro-hydraulic (valves, limit switches, system seals). Failure to abide by this regulation shall cause the warranty to be declared null and void.

A.9 FEHLER IN DEN SICHERHEITSEIN-RICHTUNGEN

- Die Veränderung der Sicherheitsein-richtungen kann eine Überbelastung des Krans, Stabilitätsverlust, Stöße, Herabfallen der Last, ein unvermitteltes Lösen der Greifgeräte und manueller Ausschübe, sowie Unfälle während der Fahrt des Fahrzeugs usw. verursachen.
- Wenn der Kran nicht vollkommen in die Transportstellung eingefahren wird, können während der Fahrt ernste Schäden verursacht werden: es besteht die Möglichkeit folgen-schwerer Stöße herausragender Teile gegen Gegenstände (Brücken, Garagen, Fahrzeuge usw.).
- -Das Fehlen von Warnaufklebern kann den Kranführer dazu bringen, die Gefahren in Verbindung mit dem normalen Gebrauch des Krans nicht zu berücksichtigen.

 **WARNUNGEN**

- Der Kranführer darf unter keinen Umständen die mechanischen (Schutzschilde, Sperren usw.) und elektrohydraulischen (Ventile, Begrenzer, Anlagenabdichtung) Sicherheitseinrichtungen entfernen, verändern oder deaktivieren, sonst verfällt jeder Garantieanspruch.



- Nel caso in cui l'operatore voglia scollegare organi di presa o prolunghe manuali deve assicurarsi che questi appoggino su un supporto adeguato al peso e alle dimensioni e che non vi sia alcun carico appeso.

- Make sure lifting components and manual extensions are not supporting a load and are resting on a suitable support surface before disconnecting them.

- Vor dem Trennen der Greifgeräte oder manuellen Verlängerungen muss der Kranführer sicherstellen, dass diese auf einem dem Gewicht und den Abmessungen entsprechenden Träger aufliegen und keine Last daran hängt.

- L'operatore non deve togliere, rendere illeggibili le etichette di avvertimento. A tal fine non deve indirizzare getti d'acqua o vapore in pressione contro la macchina, non deve pulire le etichette con solventi.

- Do NOT tamper with or remove warning decals. Do NOT clean the decals with solvents. Do NOT use water or steam under pressure to clean the machine.

- Der Kranführer darf die Warnetiketten nicht entfernen oder unleserlich machen. Aus diesem Grund darf er keinen unter Druck stehenden Wasserstrahl oder Dampf gegen die Maschine richten und die Etiketten nicht mit Lösemittel reinigen.





- Prima di ogni trasferimento dell'autoveicolo bisogna sempre verificare che:

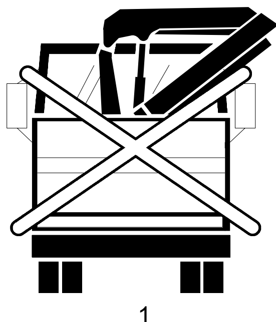
- La gru sia chiusa correttamente in posizione di riposo (1).
- Le aste estensibili stabilizzatrici siano completamente retratte e meccanicamente bloccate: in caso di blocco con perno, questo deve essere perfettamente inserito nell'asta (2).
- Non vi siano parti della gru o di accessori che fuoriescano dalla sagoma del veicolo (3).

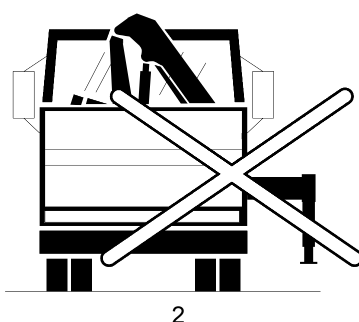
- Before moving the vehicle always check that:

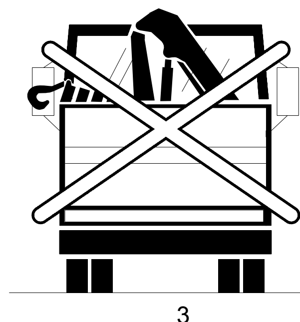
- The crane is closed correctly in the rest position (1).
- The stabiliser extension rods are fully retracted and locked. If the rods are locked using a pin then the latter must be inserted perfectly in the rod (2).
- No crane components or accessories are protruding outside the profile of the vehicle (3).

- Vor jeder Überfahrt mit dem Fahrzeug muss immer sichergestellt werden, dass:

- Der Kran korrekt in Ruhestellung eingefahren wurde (1).
- Die ausziehbaren Abstützstangen ganz eingezogen und mechanisch blockiert sind: im Falle der Verbolzung muss der Bolzen perfekt in der Stange stecken (2).
- Keine Kran- oder Zubehörteile über die Fahrzeugumrisse hinausragen (3).


1


2


3

- Nel caso in cui sia prevista la chiusura della gru su cassone, che siano installati l'apposito fermo braccio che blocca la rotazione della gru e il comando visivo/elettroluminoso che dà il consenso di circolare col veicolo (braccio della gru non deve superare la distanza di 4 m da terra).

- The special boom stop used to lock crane rotation and the visual/luminous control indicating consent for road use (crane boom must not be more than 4 m from the ground) are installed if the crane is stowed over the truck body.

- Wenn das Einfahren des Krans auf die Pritsche vorgesehen ist, muss die Auslegerarretierung und die optische Leuchtsteuerung installiert sein, die die Fahrt mit dem Fahrzeug freigibt (der Kranausleger darf den Abstand von 4 m vom Boden nicht übersteigen).



 In caso di malfunzionamento dei dispositivi di sicurezza, di urti e/o danneggiamenti alla macchina, di mancanza di targhette di avvertenza è necessario far eseguire un accurato controllo presso un'officina autorizzata.

 Refer to an authorised assistance centre for a thorough service in the event faults to safety devices, impact or damage to the machine and missing warning decals.

 Wenn die Sicherheitseinrichtungen nicht einwandfrei funktionieren, an der Maschine Stöße und/oder Beschädigungen festzustellen sind bzw. Hinweisschilder fehlen, muss die Maschine einer akkuraten Kontrolle durch eine autorisierte Werkstatt unterzogen werden.



A.10 ERRORI DI ACCOPPIAMENTO

Possono esserci rischi molto gravi per persone e cose dovuti all'errato collegamento di parti meccaniche o idrauliche tra gru e veicolo, tra gru e organi di sollevamento e tra gli stessi organi della gru.

 **AVVERTENZE**

Prima di utilizzare la gru l'operatore deve sempre effettuare i seguenti controlli:

- Verificare visivamente che il sistema idraulico sia efficiente e non vi siano perdite d'olio da tubi e raccordi.
- Controllare visivamente l'integrità della struttura della macchina e dei tubi.
- Accertarsi che l'organo di presa abbia la portata idonea.
- Verificare l'integrità dei sigilli dei dispositivi di sicurezza e delle valvole.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e degli organi di carico.
- Verificare che ganci, grilli, imbracature, funi catene siano in condizioni perfette e con le sicurezze efficienti.

A.10 COUPLING FAULTS

There is a serious risk of damage to property and injury to persons in the event of incorrect coupling of mechanical and hydraulic components between the crane and vehicle, crane and lifting components and between the lifting components themselves.

 **WARNINGS**

The following checks should always be made before using the crane:

- Visually check that the hydraulic system is functioning correctly and that there are no fluid leaks between hoses and couplings.
- Visually check the integrity of the machine structure and hoses.
- Check that the load capacity of the lifting components is adequate.
- Check the integrity of the seals on the safety devices and valves.
- Check the efficiency of the safety devices and load lifting components.
- Check that hooks, shackles, slings, cables, chains and relevant safety devices are in perfect condition.

A.10 ANSCHLUSS-FEHLER

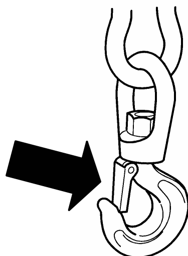
Durch den falschen Anschluss mechanischer oder hydraulischer Teile zwischen Kran und Fahrzeug, zwischen Kran und Hebezeug und zwischen den Kranteilen können Personen- und Sachschäden auftreten.

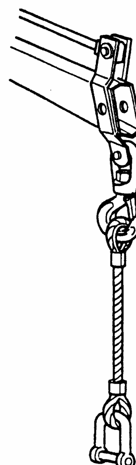
 **WARNUNGEN**

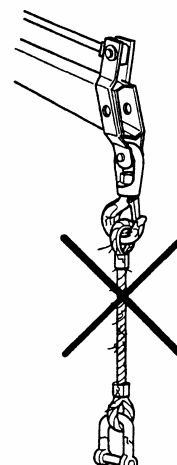
Vor Benutzung des Krans muss der Kranführer immer die folgenden Kontrollen durchführen:

- Mittels Sichtkontrolle überprüfen, ob das Hydrauliksystem funktionstüchtig ist und aus Schläuchen und Anschlüssen kein Öl austritt.
- Sichtkontrolle der Unversehrtheit der Maschinenstruktur und der Schläuche.
- Sicherstellen, dass das Greifgerät die passende Tragfähigkeit hat.
- Prüfen, ob die Plombierungen der Sicherheitseinrichtungen und der Ventile unversehrt sind
- Die Funktionstüchtigkeit der Sicherheitseinrichtungen und der Hubgeräte überprüfen.
- Sicherstellen, dass Haken, Schäkel, Anschlagmittel, Seile und Ketten in einwandfreiem Zustand sind und funktionstüchtige Sicherungen haben.







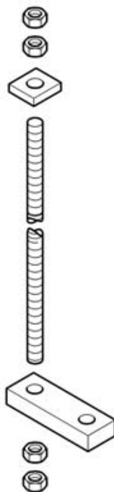




- Verificare che i tiranti di fissaggio all'autocarro siano correttamente fissati e che la gru non abbia mai subito movimenti relativi rispetto al controtelaio.

- Check that the tie rods used to secure the crane to the truck are secured correctly and that the crane is in the correct position relative to the frame of the truck.

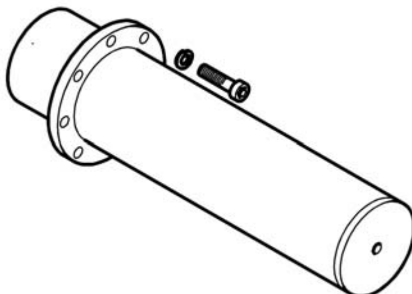
- Sicherstellen, dass die Zugstangen zur Befestigung am Lkw korrekt angebracht sind und der Kran sich in der korrekten Position relativ zum Fahrzeugrahmen befindet.



- Controllare visivamente il serraggio delle viti di fissaggio del sistema di rotazione e in generale di tutta la bulloneria.

- Visually check the tightness of rotation system securing screws and all nuts and bolts in general.

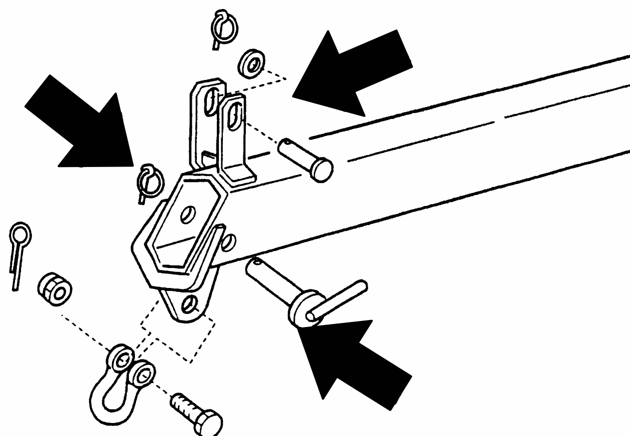
- Mittels Sichtkontrolle den Anzug der Befestigungsschrauben des Dreh-systems und im Allgemeinen aller Verschraubungen überprüfen.



- Controllare che perni e copiglie, viti di sfili idraulici, prolunghe manuali, o organi di presa del carico siano correttamente installati e/o fissati.

- Check that pins, hydraulic and manual extension rod screws and load lifting components screws are installed / secured correctly.

- Sicherstellen, dass Bolzen und Splinte, Schrauben der hydraulischen Ausschübe, manuelle Verlängerungen oder Hubgeräte korrekt installiert und/oder befestigt sind.





A.11 PERICOLI CAUSATI DA MANOVRE ERRATE

Esistono ulteriori pericoli residui dovuti alla non corretta movimentazione del carico:

- Perdita di stabilità
- Carico incontrollato, sovraccarico, superamento della soglia di ribaltamento
- Ampiezza incontrollata dei movimenti, oscillazione del carico
- Movimento inatteso, accidentale dei carichi
- Dispositivi/accessori di presa inadeguati, logori o non messi in sicurezza
- Sollevamento di persone
- Utilizzo con vento (agenti atmosferici)
- Pericolo di danneggiamento delle superfici di appoggio del carico a seguito di movimentazione
- Discesa incontrollata del carico e del braccio della gru in caso di intervento della valvola di sovrapressione sul cilindro 2.braccio



AVVERTENZE

Sono severamente vietate le seguenti operazioni e movimentazioni con la gru:

- Utilizzo gru per tirare, estrarre, sradicare, spingere, schiacciare oggetti vincolati.

A.11 HAZARDS DUE TO INCORRECT LOAD MOVEMENTS

Residual hazards exist as a result of incorrect load movements:

- Loss of stability
- Uncontrollable load, overload, exceeding the tip-up limit
- Uncontrollable speed of movements, oscillation of the load
- Unexpected or accidental movement of loads
- Unsuitable, worn or unsafe lifting devices/accessories
- Lifting of people
- Use during high winds
- Risk of damaging load support surfaces following movement
- Uncontrolled descent of the load and of the crane boom when the overpressure valve on the 2.boom cylinder operates.



WARNINGS

The following movements and operations with the crane are strictly forbidden:

- Using the crane to drag, extract, remove, push or crush fixed or stuck objects.

A.11 GEFAHREN DURCH MANÖVRIERFEHLER

Es bestehen weitere Restgefahren durch nicht korrekte Lastbewegung:

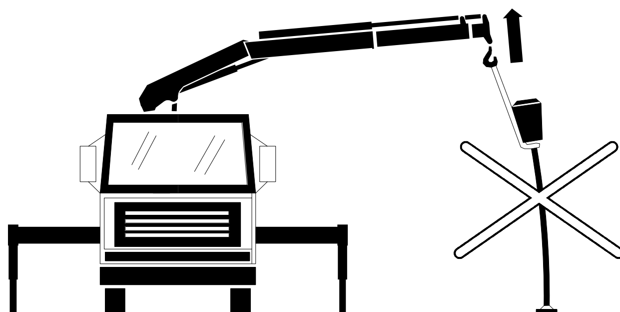
- Stabilitätsverlust
- Unkontrollierte Last, Überladung, Überschreitung der Kippgrenze
- Unkontrollierte Weite der Bewegungen, Schwingung der Last
- Unvermittelte, unbeabsichtigte Bewegung der Lasten
- Ungeeignete, abgenutzte oder nicht sichere Greifgeräte/Zubehöre
- Anheben von Personen
- Benutzung bei Wind
- Gefahr der Beschädigung der Ablageflächen der Last nach der Bewegung
- Unkontrolliertes Sinken der Last und des Kranauslegers wenn das Überdruckventil auf dem 2.Auleger-zylinder öffnet.



WARNUNGEN

Die folgenden Vorgänge und Bewegungen mit dem Kran sind strikt verboten:

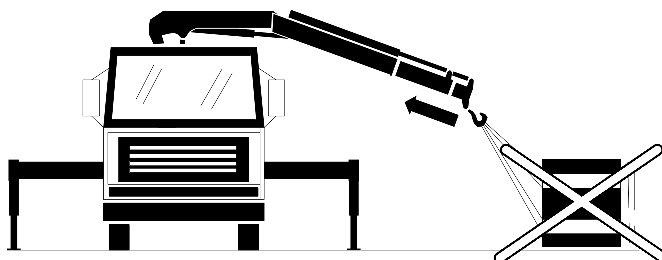
- Verwendung des Krans, um fest verbundene Gegenstände zu ziehen, auszuziehen, zu entwurzeln, zu schieben, zu pressen



- Trascinamento di carichi sul terreno, su guide, appoggiati a un muro, ecc.

- Dragging of loads on the ground, on guides, resting against a wall, etc.

- Schleppen der Lasten auf dem Boden, auf Schienen, angelehnt an eine Wand usw.

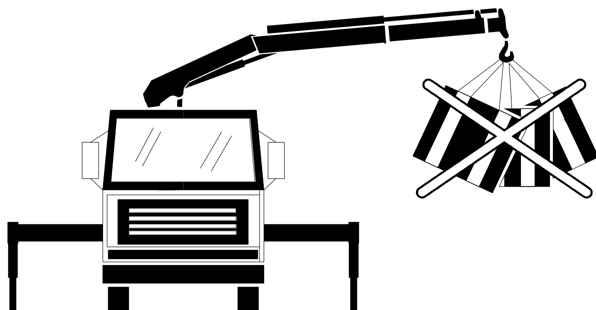


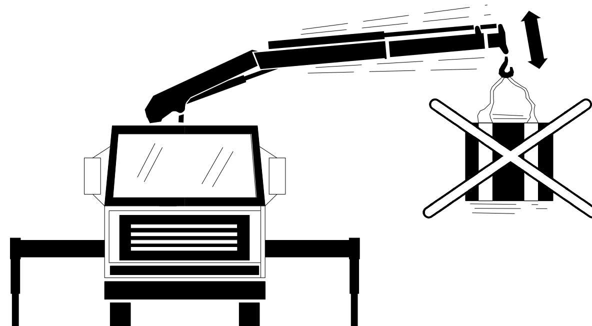


- Movimenti bruschi (rotazione, salita, discesa improvvise) che inducono notevoli oscillazioni del carico o vibrazioni anomale nella struttura della macchina.

- Brisk movements (sudden rotation, ascent, descent) causing significant load oscillation or abnormal machine structure vibration.

- Brüske Bewegungen (unvermitteltes Drehen, Heben, Senken), die erhebliche Schwingungen der Last und anomale Vibrationen in der Maschinenstruktur herbeiführen.

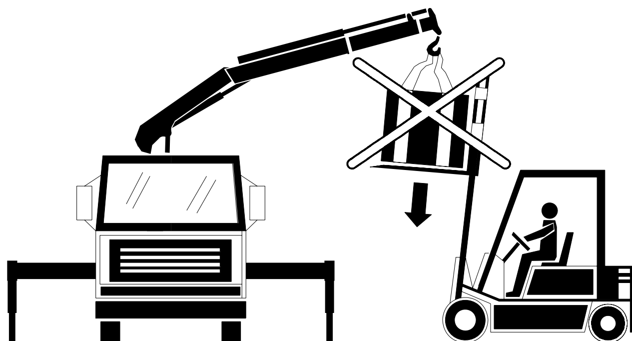


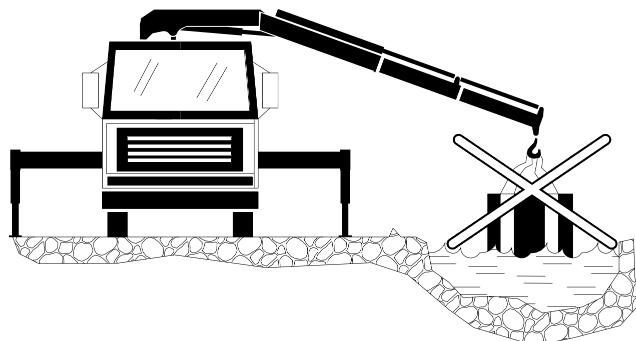


- Sollevamento di carichi non appoggiati a oggetti fissi solidali al basamento della gru a meno che l'operatore sappia precisamente l'entità del carico da movimentare (es. muletto che lascia un carico eccessivo appeso al gancio gru, sollevamento di un carico galleggiante, ecc.)

- Lifting of loads not supported by objects secured solidly to the base of the crane unless the operator knows the precise size of the load being moved (e.g. forklift truck leaving an excessive weight on the crane hook, lifting a floating weight, etc.).

- Anheben von Lasten, die nicht auf festen, mit dem Kransockel verbundenen Gegenständen aufliegen, es sei denn der Kranführer kennt den Umfang der zu bewegenden Last genau (z.B. Gabelstapler, der eine zu schwere Last am Kranhaken hängen lässt, Anheben einer schwimmenden Last usw.).

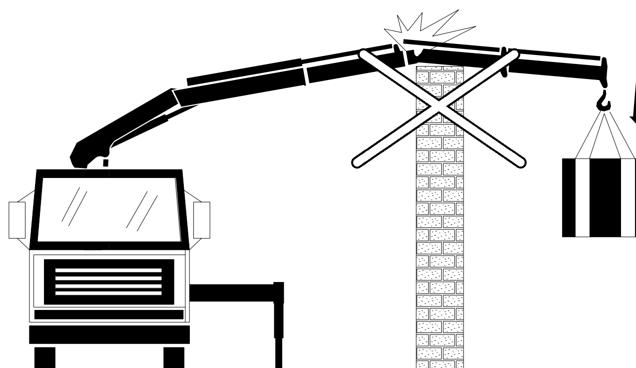




- La movimentazione vicino a oggetti fissi (muri, alberi, ecc.) e mobili (gru, carrelli elevatori, carroponti, ecc.).

- Movements very close to fixed (walls, trees, etc.) and mobile (cranes, forklift trucks, gantry cranes, etc.) objects.

- Kranbewegung in der Nähe fester (Mauern, Bäume usw.) und beweglicher Hindernisse (Kran, Gabelstapler, Laufkräne usw.).

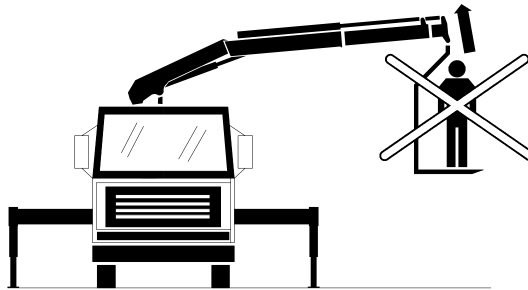




- Il sollevamento di persone.

- Lifting of people.

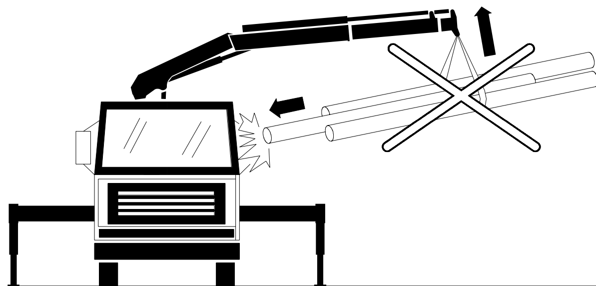
- Anheben von Personen



- Utilizzare organi di sollevamento non adeguati al carico, logori o senza sicurezze: pericolo di perdita/caduta accidentale, scivolamento, eccessiva rotazione o inclinazione del carico, ampi movimenti incontrollati.

- Using lifting components which are worn, not suitable for the load or without safety devices. Risk of accidental loss/fall, slipping, excessive rotation or tipping of the load and uncontrollable movements.

- Verwenden von Hubmitteln, die für die Last ungeeignet, abgenutzt oder ohne Sicherheitsvorrichtungen sind, wodurch folgende Gefahren verursacht werden: Lastverlust / Herabfallen der Last, Verrutschen, übermäßiges Drehen oder Neigen der Last, weite unkontrollierte Bewegungen.



- Utilizzo in condizioni meteorologiche avverse (vento eccessivo).

- Using the machine under adverse weather conditions (high winds).

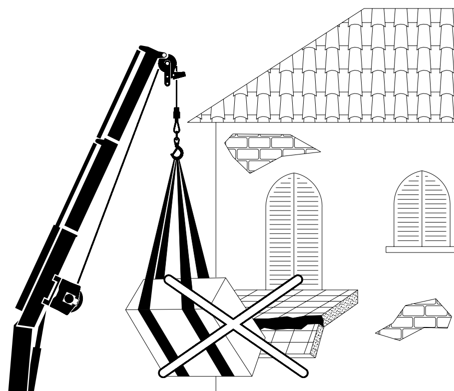
- Verwendung bei ungünstiger Witterung (zu starker Wind).



- Appoggiare il carico su superfici aventi resistenza, area e inclinazione non idonee.

- Resting the load on surfaces with unsuitable strength area or incline.

- Absetzen der Last auf Flächen, deren Widerstand, Größe und Neigung ungeeignet sind.





- L'utilizzo della gru con angolo tra 1° e 2° braccio minore del valore indicato al §B.9.5 e nei diagrammi di carico.
  L'errato utilizzo potrebbe causare l'abbassamento automatico del del 2.braccio e del carico a seguito dell'apertura della valvola di sovrapressione sul 2.braccio (vedi §B.5.2).
  L'abbassamento incontrollato potrebbe provocare urti contro cose e persone e perfino la rottura strutturale della gru.

  Di seguito viene riportato un esempio del problema che potrebbe insorgere:

  1) si solleva il carico aprendo completamente il cilindro 2.braccio.

- Using the crane with an angle (between 1st and 2nd boom) less than the value indicated at §B.9.5 and in the load diagrams.
  The incorrect using could cause the automatic lowering of the 2.boom and of the load because of the opening of the 2.boom overpressure valve (see §B.5.2).
  The uncontrolled lowering could cause impact with people or things and even structural damage of the crane.

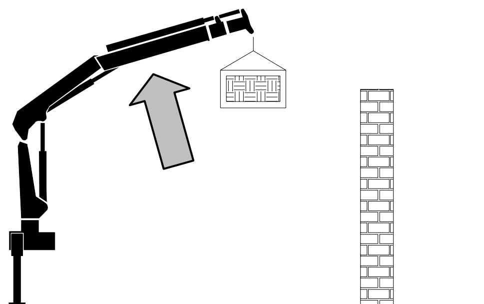
  Here below you find an example of a problem that might arise:

  1) a load is hoisted opening the 2.boom cylinder completely.

- Verwendung des Krans wenn der Neigungswinkel zwischen dem 1. Ausleger und dem 2. Ausleger weniger als der im §B.9.5 und auf den Lastdiagrammen angezeigte Winkelwert beträgt. Die unrichtige Verwendung könnte das automatische Senken des 2. Auslegers und der Last infolge der Öffnung des Überdruckventils des 2. Auslegers verursachen (siehe §B.5.2). Das unkontrollierte Senken könnte Stöße mit Personen und Gegenständen und sogar den strukturellen Bruch des Krans verursachen.

  Im Nachfolgenden wird ein Beispiel für das Problem dargestellt, das auftreten könnte:

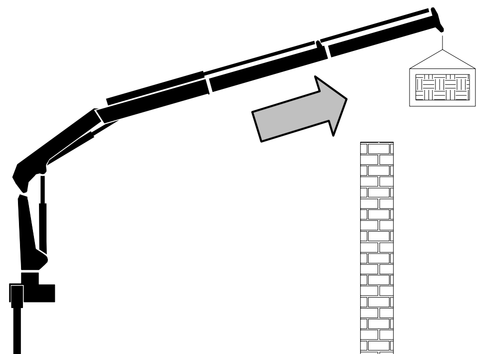
  1) Die Last wird beim völligen Ausfahren des 2. Auslegerzylinder angehoben.



2) vengono estesi gli sfili telescopici.

2) the telescopic elements are extended

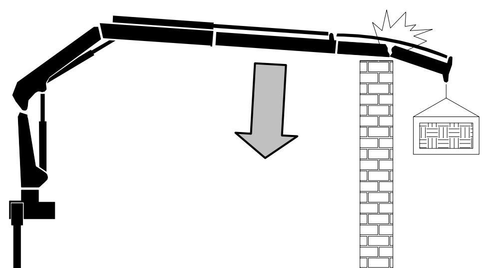
2) Die Ausschübe fahren aus.



3) Mentre escono gli sfili idraulici la pressione all'interno del cilindro 2.braccio aumenta fino far aprire la valvola di sovrapressione: il 2.braccio scende e urta un ostacolo.

3) As the hydraulic extensions come out, the pressure inside the 2.boom cylinder increases until the overpressure valve opens: the 2.boom lowers and collides with an obstacle.

3) Beim Ausfahren der Ausschübe steigt der Druck im 2. Auslegerzylinder so lange an, bis das Überdruckventil öffnet: der 2. Ausleger senkt sich und stößt gegen ein Hindernis.





A.12 AVVERTENZE PER IL SOLLEVAMENTO E IL TRASPORTO GRU

La gru, quando non installata, deve essere movimentata in sicurezza per evitare cadute ed urti con cose e persone.

Il trasportatore durante lo spostamento deve rispettare le seguenti istruzioni:

1. Il trasportatore è il responsabile della gru e pertanto deve essere qualificato.

2. Utilizzare un mezzo di trasporto o sollevamento di portata adeguata.

3. Sollevare la gru tramite carrello elevatore, gru o carroponte.

CARRELLO ELEVATORE
Inserire le forche sotto il basamento in corrispondenza delle frecce indicate (vedi §D.3 e fig.).
Mantenere il 2° braccio della gru sul lato carrello: fissare la gru al carrello.

GRU
Inserire Il gancio nell'apposito punto di aggancio posto sul 1° braccio della gru (vedi D.3 e fig.).
È necessario limitare le oscillazioni del carico.

A.12 WARNINGS TO LIFT AND TRANSPORT THE CRANE

If not installed, the crane must be moved safely, in order to avoid falls and impacts with objects and persons.

During transport of the crane, the carrier must follow these instructions:

1. The carrier is responsible for the crane and he must be qualified.

2. Use means of transport or lifting with adequate capacity.

3. Raise the crane by lift-truck, crane or bridge crane.

LIFT TRUCK
Insert the forks under the base in correspondence to the indicated arrows (see §D.3 and fig.).
Keep the 2.boom of the crane at truck side: fix the crane to the truck.

CRANE
Insert the hook in the suitable attachment on the 1.boom of the crane. (see D.3 and fig.).
It's necessary to limit the load oscillations.

A.12 WARNUNGEN FÜR TRANSPORT UND ANHEBEN DES KRANS

Wenn der Kran nicht installiert ist, muss er gefahrlos transportiert werden, um Fälle und Zusammenstöße mit Gegenständen und Personen zu vermeiden.

Während des Transport muss der Beförderer diese Anweisungen befolgen:

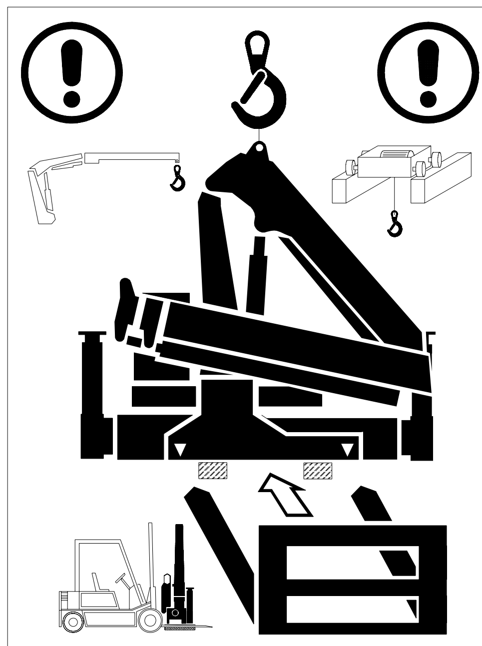
1. Der Beförderer ist verantwortlich für den Kran, daher muss er qualifiziert sein.

2. Ein Transportmittel oder eine Hebe-vorrichtung mit angemessener Tragkraft verwenden.

3. Den Kran mit Gabelstapler, Kran oder Laufkran anheben.

GABELSTAPLER
Die Gabeln bei den Pfeilen unter den Kransockel stecken (siehe §D.3 und Abb.).
Den 2. Ausleger an Gabelstaplerseite halten: Den Kran befestigen.

KRAN
Den Haken in die Transportöse auf dem 1. Ausleger einstecken (siehe §D.3 und Abb.).
Es ist notwendig, die Lastschwingungen zu begrenzen.



4. Durante Il trasporto per terra o per mare, fissare la gru o il suo contenitore al mezzo di trasporto (cassone, container, stiva, ecc.).
La gru deve essere protetta dagli agenti atmosferici e mai disimballata.

4. During the transport by land and sea, fix the crane or its container to the means of transport (body, container, hold, etc.).
Protect the crane properly from atmospheric agents. Never unpack the crane.

4. Während des Transports zu Wasser und zu Lande, den Kran oder dessen Behälter am Transportmittel befestigen (Pritsche, Container, Kielraum, usw.).
Der Kran muss vor Witterungs-einflüssen geschützt und nie ausgepackt werden.



A.13 AVVERTENZE SUPPLEMENTARI PER RADIOCOMANDO

Le gru che vengono movimentate tramite radiocomando presentano i rischi specifici legati a movimentazione interrotta, errata, o imprevista della macchina e a pericoli elettrici.
I rischi sono legati a:

- targhe dei comandi non conformi
- errata taratura delle manovre
- interferenze elettromagnetiche da radiofrequenza
- eccessiva distanza tra trasmittente e ricevente
- danneggiamento dei dispositivi interni ed esterni del radiocomando (interruttori, potenziometri, circuiteria varia, ecc.)
- utilizzo al di fuori delle condizioni di servizio prescritte (temperatura, condizioni meteorologiche ecc.)
- incontrollata azionamento dei comandi sulla trasmittente dovuta a urti, cadute, schiacciamenti delle leve del radiocomando stesso, utilizzo da persone non autorizzate
- mancata alimentazione proveniente dalle batterie della trasmittente
- manomissione dei dispositivi
- errore umano
- contatto con componenti in tensione all''interno del radiocomando

 **AVVERTENZE**

- Prima di iniziare i lavori assicurarsi che la gru operi con nelle condizioni ammesse per l'esercizio: temperatura, umidità, condizioni meteorologiche, ecc. (vedi manuale avvertenze, uso e manutenzione specifico della gru)

- Assicurarsi al primo utilizzo che le etichette applicate sul joystick della trasmittente riproducano fedelmente la simbologia delle rispettive leve sul distributore.

- Prima di operare con la gru muovere sempre i joystick con estrema cautela verificando, che:
  - la direzione dei comandi rispetti quanto riportato negli adesivi
  - il pulsante d'emergenza funzioni correttamente
  - la velocità dei movimenti della gru venga comandata proporzionalmente e gradatamente con l'escursione dei joystick

A.13 SUPPLEMENTARY WARNINGS FOR RADIO REMOTE CONTROL

There are specific hazards when operating the crane using a remote control unit caused by unexpected, interrupted or incorrect movement and electric hazards.
The hazards are associated with the following:

- incorrect control panel indications
- incorrect calibration of movements
- electromagnetic radio frequency interference
- excessive distance between transmitter and receiver
- damage to internal and external radio control devices (switches, potentiometers, circuitry, etc.)
- using the unit under conditions other than the prescribed ones (temperature, weather conditions, etc.)
- uncontrolled use of the transmitter controls due to impact, falls, crushing of levers and use by unauthorised personnel
- failed power supply from the transmitter batteries
- tampering with devices
- human error
- contact with live internal radio control unit components

 **WARNINGS**

- Before starting work check that the crane will operate under the conditions permitting use: temperature, humidity, weather conditions etc. (see the user, maintenance and warnings manual for the crane).

- Check that the labels applied to the joystick on the transmitter are the same as the indications on the control valve levers.

- Before starting work with the crane move the joystick slowly and delicately to check that:
  - the direction of the controls is the same as that indicated on the labels
  - the emergency stop button is functioning correctly
  - the speeds of the crane movements are controlled proportionally and gradually by the travel of the joysticks

A.13 ZUSÄTZLICHE HINWEISE FÜR DIE FUNKFERNSTEUERUNG

Die Kräne, die mittels Funksteuerung bewegt werden, weisen die spezifischen Risiken auf, die mit der unterbrochenen, falschen oder unvermittelten Bewegung der Maschine und mit elektrischen Gefahren zusammenhängen.
Die Gefahren sind zurückzuführen auf:

- die nicht konforme Beschilderung der Steuerungen
- eine falsche Einstellung der Manöver
- elektromagnetische Interferenzen durch Funkfrequenz
- den zu großen Abstand zwischen Sende- und Empfangsgerät
- die Beschädigung interner und externer Vorrichtungen der Funksteuerung (Schalter, Potentiometer, verschiedene Schaltkreise usw.)
- die Verwendung außerhalb der vorgeschriebenen Einsatzbedingungen (Temperatur, Witterung usw.)
- die unkontrollierte Betätigung der Steuerungen am Sendegerät durch Stöße, Stürze, Einklemmen der Hebel der Funksteuerung, Bedienung durch Unbefugte
- die fehlende Stromversorgung von den Batterien des Sendegeräts
- die Veränderung der Vorrichtungen
- menschliches Versagen
- die Berührung spannungsführender Teile in der Funksteuerung

 **WARNUNGEN**

- Vor Beginn der Arbeiten muss sichergestellt werden, dass der Kran unter den zulässigen Einsatzbedingungen arbeitet: Temperatur, Feuchtigkeit, Witterung usw. (siehe spezifisches Anweisungs-, Bedienungs- und Wartungshandbuch des Krans).

- Bei erstmaliger Verwendung sicherstellen, dass die Etiketten am Joystick des Sendegeräts dieselben Symbole wie an den entsprechenden Hebeln am Steuerventil wiedergeben.

- Vor jeder Kranarbeit die Joysticks sehr vorsichtig bewegen, um zu überprüfen, ob:
  - die Richtung der Steuerungen den Angaben auf den Aufklebern entspricht
  - die Not-Aus Taste korrekt funktioniert
  - die Bewegungsgeschwindigkeiten des Krans proportional und graduell vom Ausschlag des Joysticks gesteuert werden



- Accertarsi della presenza nei pressi della zona di lavoro di possibili fonti di disturbo elettromagnetico (altri radiocomandi, antenne, apparati ricetrasmittenti in genere, impianti elettrici che generano potenti campi elettromagnetici, magneti, ecc.).

- Check for possible sources of electromagnetic disturbance in the vicinity of the working area (other radio control units, aerials, radio receivers and transmitters in general, electric systems generating powerful electromagnetic fields, magnets, etc.).

- Kontrollieren, ob in der Nähe des Arbeitsbereichs mögliche Quellen für elektromagnetische Störungen vorhanden sind (andere Funksteuerungen, Antennen, Sende-/Empfangsgeräte, elektrische Anlagen, die starke elektromagnetische Felder erzeugen, Magnete usw.).







- Prima di iniziare le operazioni, avvertire l'eventuale collaboratore o altro personale nei paraggi che la movimentazione avviene tramite radiocomando.

- Before starting work inform other personnel in the area that the crane is to be operated using the remote control unit.

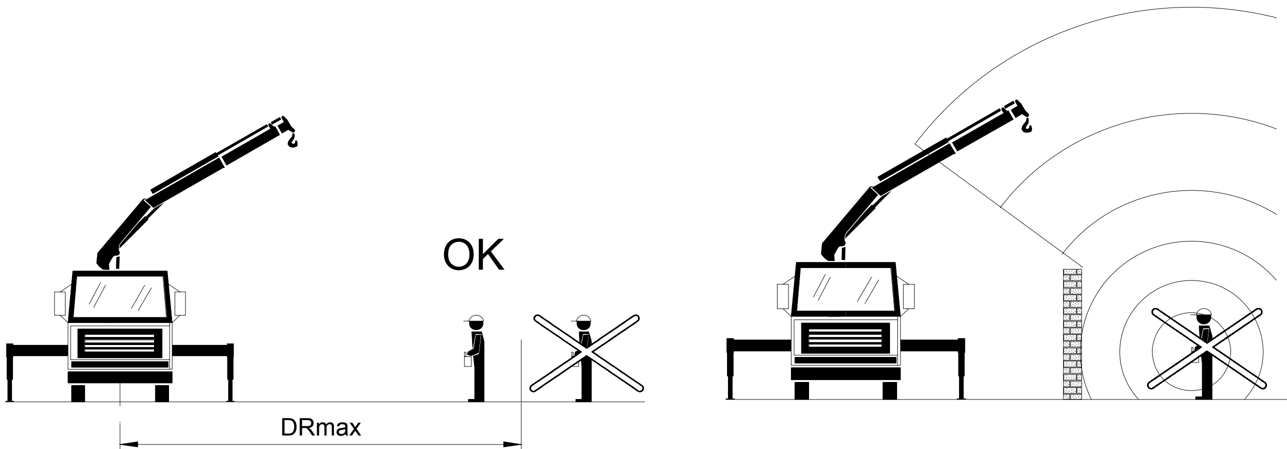
- Vor Beginn der Arbeiten, den eventuellen Assistenten oder anderes Personal in der Nähe informieren, dass die Bewegung funkgesteuert erfolgt.



- Non operare sulla trasmittente quando questa si trova ad una distanza dalla ricevente superiore a quella indicata dal manuale d'uso del radiocomando (DRmax). Non deve esserci nessun ostacolo fisico che interferisca con il segnale radio.

- Do not use the transmitter at a distance from the receiver greater than that indicated (DRmax) in the radio control unit user manual. No physical obstacles should interfere with the radio signal.

- Das Sendegerät nicht bedienen, wenn sich dieses in einem größeren Abstand vom Empfangsgerät befindet, als im Bedienungshandbuch der Funksteuerung angegeben (DRmax). Das Funksignal darf durch kein physisches Hindernis gestört werden.



- Effettuare un controllo visivo del buono stato esterno di trasmittente e ricevente (interruttori, componenti e involucri devono essere integri, puliti e esenti da umidità).

- Visually check the external condition of the transmitter and receiver (switches, components and covers must be intact, clean and dry).

- Eine Sichtkontrolle des einwandfreien äußeren Zustands des Sende- und des Empfangsgeräts vornehmen (Schalter, Komponenten und Gehäuse müssen unversehrt, sauber und frei von Feuchtigkeit sein).



- Proteggere il radiocomando dall'umidità e da getti d'acqua.

- Protect the radio control unit against water and damp.

- Die Funksteuerung vor Feuchtigkeit und Wasserspritzern schützen.



- Assicurarsi che non sia stato tolto o modificato alcun dispositivo del radiocomando: l'antenna deve essere sempre presente pena il danneggiamento irreparabile dei circuiti interni della ricevente

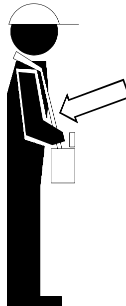
- Check that no devices on the radio control unit have been modified or removed. The aerial must always be fitted to prevent irreparable damage to the internal receiver circuits.

- Sicherstellen, dass keine Vorrichtung der Funksteuerung entfernt oder verändert wurde: Die Antenne muss immer vorhanden sein, sonst werden die inneren Schaltkreise des Empfangsgeräts irreparabel beschädigt.

- Utilizzare sempre la cintura o la tracolla data in dotazione per evitare accidentali cadute della trasmittente.

- Always use the belt or shoulder strap supplied to prevent accidental falling of the transmitter.

- Immer den mitgelieferten Traggurt oder Schulterriemen benutzen, damit das Sendegerät nicht hinunterfallen kann.



- Durante brevi pause di lavoro o cambio di postazione di lavoro, l'operatore deve spegnere la trasmittente. Al termine delle operazioni di lavoro, ricordarsi di spegnere la trasmittente, rimuovere la batteria e metterla sotto carica utilizzando solo gli accumulatori appositi originali. Lasciare sempre una batteria nel carica batteria in modo che ci sia sempre una batteria carica a disposizione.

- Switch OFF the transmitter during breaks from work and when the operating position is changed. At the end of work remember to switch OFF the transmitter and remove and recharge the battery using the original recharging unit supplied. Leave a battery in the recharge unit at all times to ensure that a fully charged battery is always available.

- Während kurzer Arbeitspausen oder bei Wechseln des Steuerstands muss das Sendegerät abgeschaltet werden. Am Ende der Arbeit immer das Sendegerät abschalten, die Batterie herausnehmen und aufladen. Ausschließlich Original-Akkus verwenden. Immer eine Batterie im Ladegerät lassen, um jederzeit über eine geladene Batterie zu verfügen.



- Si fa divieto di utilizzo della macchina a chiunque non abbia ricevuto addestramento adeguato (secondo norma ISO 9926-1) da parte dell'installatore all'atto della consegna della gru.

- All those using the vehicle must receive adequate training (in accordance with ISO 9926-1) from those responsible for installing the crane on delivery. Use by all other personnel is forbidden.

- Die Benutzung der Maschine ist Jedem untersagt, der nicht bei Auslieferung des Krans vom Installateur entsprechend geschult wurde (gemäß ISO 9926-1).



- Durante il lavoro tenere sempre il trasmettitore in modo che il quadro di comando sia rivolto verso di voi. Assicurarsi di poter leggere tutti i testi e di capire tutti i simboli per evitare manovre errate.

- Terminate le operazioni di movimentazione estrarre la chiave per escludere l'alimentazione del radiocomando e riporre la trasmittente in luogo sicuro e protetto.

- During work the transmitter should be held at all times with the control panel facing the operator. Make sure that you are able to read and understand all labels and symbols to prevent incorrect movements.

- When you have finished using the remote control unit remove the key to switch OFF the unit and place the unit in a safe and secure place.

- Das Sendegerät während der Arbeit immer so halten, dass das Bedienfeld zum Kranführer gerichtet ist. Der Kranführer muss alle Texte lesen, und alle Symbole verstehen können, um Bedienungsfehler zu vermeiden.

- Nach Beendigung der Bewegungen den Schlüssel herausziehen, um die Stromversorgung der Funksteuerung zu unterbrechen und das Sendegerät an einem sicheren und geschützten Ort verstauen.



- Se il trasmettitore non viene usato, spegnetelo e conservatelo in un luogo sicuro per evitare un esercizio non autorizzato.

- Un contatto con i componenti, che si trovano sotto tensione, può causare la morte immediata. Tutti i coperchi (ad esempio calotte di protezione), che sono contrassegnati con la seguente targhetta, possono essere aperti esclusivamente da parte di elettricisti specializzati e qualificati, dopo aver innanzitutto disinserito la tensione di servizio.

- If the transmitter is not used switch it OFF and keep it in a safe and secure place to prevent unwanted use.

- Contact with live components can be fatal. All covers marked with the following decal must only be opened by a qualified electrician after the service voltage has been cut.

- Wenn das Sendegerät nicht verwendet wird, muss es abgeschaltet und an einem sicheren Ort aufbewahrt werden, um einen unbefugten Betrieb zu vermeiden.

- Ein Kontakt mit den spannungsführenden Komponenten kann den sofortigen Tod herbeiführen. Alle Abdeckungen (z.B. Schutzkappen), die mit dem folgenden Hinweisschild gekennzeichnet sind, dürfen nur von qualifizierten Fachelektrikern geöffnet werden, nachdem die Betriebsspannung abgeschaltet wurde.



 **Se in qualsiasi circostanza la macchina non dovesse reagire correttamente, arrestare subito il funzionamento, spegnere il trasmettitore e recarsi presso un'officina autorizzata.**

 **Switch OFF the machine and the transmitter and contact an authorised service centre if under any circumstances the machine reacts incorrectly.**

 **Wenn die Maschine unter irgendwelchen Umständen nicht korrekt reagieren, den Betrieb sofort einstellen, das Sendegerät abschalten und zu einer autorisierten Werkstatt bringen.**



PERICOLI DA SOSTANZE CHIMICHE CONTENUTE NELLA TRASMITTENTE

Tali pericoli sono legati a:

- Non corretto smaltimento delle batterie esauste del radiocomando.
- Infiammabilità delle batterie.

HAZARDS DUE TO TOXIC CHEMICALS INSIDE THE TRANSMITTER

These hazards are associated with:

- Incorrect disposal of used radio control unit batteries.
- Flammability of batteries.

GEFAHREN DURCH IM SENDEGERÄT ENTHALTENE CHEMISCHE STOFFE

Diese Gefahren sind zurückzuführen auf:

- nicht korrekte Entsorgung der verbrauchten Batterien der Funksteuerung.
- Entflammbarkeit der Batterien.

 **AVVERTENZE**

- Le batterie esauste o non funzionanti del radiocomando devono essere smaltite da azienda autorizzata secondo la legislazione vigente.

 **WARNINGS**

- Used or faulty remote control unit batteries must be disposed of by an authorised company in accordance with current legislation

 **WARNUNGEN**

- Die erschöpften oder nicht funktionierenden Batterien der Funksteuerung müssen von einem befugten Unternehmen gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt werden.





- Le batterie sono infiammabili: non avvicinarle a fiamme libere.

- Batteries are flammable. Keep well away from naked flames.

- Die Batterien sind entflammbar: nicht in die Nähe von offenen Feuer bringen.







A.14 AVVERTENZE PER STABILIZZATORI SUPPLEMENTARI

Le gru che lavorano in presenza di stabilizzatori supplementari presentano rischi specifici che vengono di seguito elencati:

- Pericoli di schiacciamento e cesoiamento degli arti superiori tra le aste.
- Pericoli di schiacciamento degli arti inferiori durante le operazioni di apertura dei cilindri stabilizzatori e di chiusura delle aste.
- Pericoli legati alla non perfetta stabilizzazione della macchina.

 **AVVERTENZE**

- Non sostare in prossimità delle aste stabilizzatrici idrauliche in uscita in direzione di apertura.

A.14 WARNINGS FOR SUPPLEMENTARY CROSS-BEAM

There are specific hazards for cranes operating with supplementary cross-beam, as listed below:

- Crushing and cutting hazard for upper limbs between rods.
- Crushing hazard for lower limbs during opening of stabiliser cylinders and closing of rods.
- Hazards due to imperfect stabilisation of the machine.

 **WARNINGS**

- Keep all personnel away from the hydraulic stabiliser rods during opening.

A.14 HINWEISE FÜR ZUSATZABSTÜTZUNGEN

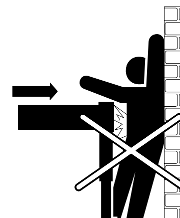
Die Kräne, die mit Zusatzabstützungen arbeiten, weisen spezifische Gefahren auf, die nachstehend aufgeführt werden:

- Quetsch- und Schergefahr der oberen Gliedmaßen zwischen den Stangen.
- Quetschgefahr der unteren Gliedmaßen während der Öffnung der Abstützzylinder und Schließen der Stangen.
- Gefahren in Verbindung mit der nicht perfekten Stabilisierung der Maschine.

 **WARNUNGEN**

- Der Aufenthalt in der Nähe der ausfahrenden hydraulischen Abstützstangen in Öffnungsrichtung ist verboten.



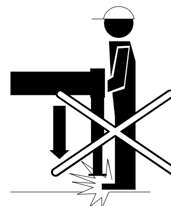


- Non posizionare il piede o arti in genere sotto il piattello del cilindro stabilizzatore in fase di stabilizzazione gru.

- Do NOT place feet or limbs under the stabiliser cylinder plate during crane stabilisation.

- Den Fuß oder Gliedmaßen während der Stabilisierung des Krans nicht unter die Scheibe des Abstützzylinders bringen.





- Non interporre mai gli arti tra il cilindro stabilizzatore e l'autocarro in fase di chiusura automatica idraulica delle aste stabilizzatrici.

- Do NOT place limbs between the stabiliser cylinder and truck during automatic hydraulic closing of the stabiliser rods.

- Während der automatischen hydraulischen Schließung der Abstützstangen auf keinen Fall die Gliedmaßen zwischen Abstützzylinder und Lkw bringen.



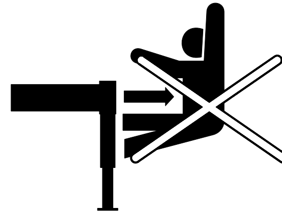


- Attenzione a non urtare contro gli stabilizzatori durante l'operazione di stabilizzazione gru.

- Do NOT bang into the stabilisers when the crane is being stabilised.

- Während der Stabilisierung des Krans nicht gegen die Stützen stoßen.





- Non inserire gli arti superiori per nessun motivo a gru operativa in prossimità dell'ingresso aste stabilizzatrici supplementari nel longherone.

- When the crane is in operation do NOT place upper limbs near the supplementary stabiliser rod entry point in the beam.

- Während des Kranbetriebs unter keinen Umständen die oberen Gliedmaßen in die Nähe des Einzugs der zusätzlichen Abstützstangen in den Längsträger bringen.



- Per quanto riguarda gli altri rischi fare riferimento ai paragrafi precedenti relativi agli stabilizzatori della gru standard e, se presente, al manuale uso e manutenzione proprio degli stabilizzatori supplementari.

- For other hazards refer to previous sections relating to the stabilisers on the standard crane and if available the user and maintenance manual for the supplementary stabilisers.

- Was die anderen Gefahren betrifft, wird auf die obigen Abschnitte über die Stützen des Standardkrans, und - sofern vorhanden - auf das Bedienungs- und Wartungshandbuch der Zusatzabstützungen verwiesen.



A.15 AVVERTENZE SUPPLEMENTARI PER BRACCIO JIB

Le gru che montano il jib presentano i rischi specifici aggiuntivi che vengono di seguito elencati:
- Pericoli di schiacciamento e cesoiamento degli arti superiori tra le parti in movimento relativo del jib.
- Pericolo di urti con cose e persone durante le operazioni di apertura e chiusura del jib.

 **AVVERTENZE**

- Non avvicinare o inserire gli arti superiori per nessun motivo a gru operativa tra le articolazioni dei bracci jib e delle bielle. Non inserire dita, piedi, arti in genere dentro a orifizi di organi in movimento.
-

A.15 SUPPLEMENTARY WARNINGS FOR JIB

There are additional specific hazards for cranes mounting a jib, as listed below:
- Crushing and cutting hazard for upper limbs between moving parts on the jib.
- Impact hazard with property and people during opening an closing of jib.

 **WARNINGS**

- When the crane is operating do NOT approach or place upper limbs between the jib boom joints and connecting rods. Do NOT insert fingers, feet or limbs inside openings on moving parts.

A.15 ZUSÄTZLICHE HINWEISE FÜR JIB-AUSLEGER

Die Kräne, an denen ein Jib-Ausleger montiert ist, weisen zusätzliche spezifische Gefahren auf, die nachstehend aufgeführt werden:
- Quetsch- und Schergefahr der oberen Gliedmaßen zwischen den beweglichen Teilen des Jib.
- Gefahr von Zusammenstößen mit Sachen und Personen während Aus- und Einfahrens des Jib.

 **WARNUNGEN**

- Während des Kranbetriebs unter keinen Umständen die oberen Gliedmaßen in die Nähe oder zwischen die Gelenke der Jib-Ausleger und der Pleuel bringen. Finger, Füße und Gliedmaßen nicht in Öffnungen beweglicher Maschinenteile stecken.

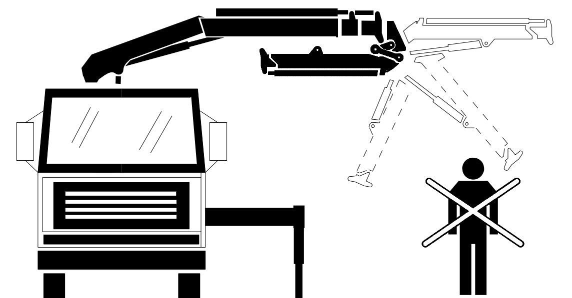


- Attenzione a non urtare contro parti in movimento del braccio jib, in particolare durante le operazioni di apertura e chiusura del jib.

- Take care not to bump into moving parts on the jib boom particularly during opening and closing of the jib.

- Vorsicht, nicht gegen in Bewegung befindliche Teile des Jib-Auslegers stoßen, insbesondere während des Aus- und Einfahrens des Jib.







A.16 AVVERTENZE PER COMANDI SU COLONNA E SU PREDELLINO

Le gru con comandi su colonna (top-seat) e su predellino presentano i rischi specifici aggiuntivi che vengono di seguito elencati:

- Pericoli di urti, schiacciamento e cesoiamento degli arti tra le parti in movimento (colonna, 1° braccio, cilindro 1° braccio, autocarro)
- Pericolo di caduta dalle scale per raggiungere la postazione di comando sulla colonna o sul predellino.
- Pericolo di caduta da postazione sulla colonna o dal predellino.
- Pericolo di urti della postazione in alto contro oggetti durante le operazioni di lavoro.

 **AVVERTENZE**

- Non avvicinare o inserire gli arti superiori per nessun motivo a gru operativa tra le articolazioni dei bracci e delle bielle. Non inserire dita, piedi, arti in genere dentro a orifizi di organi in movimento.

- In caso di utilizzo della gru con postazione di comando sulla colonna è necessario che l'operatore mantenga una corretta postura al fine di evitare il rischio di caduta e non urtare contro parti in movimento della gru. Inoltre deve mantenere sempre le mani sui comandi e i piedi sull'apposita pedana onde evitare il pericolo di cesoiamento tra le articolazioni della macchina.

A.16 WARNINGS FOR CONTROLS ON COLUMN AND ON FOOTBOARD

There are additional specific hazards for controls on column (top seat) and on footboard, as listed below:

- Impact, crushing and cutting hazard for limbs between moving parts of the crane (column, 1st boom, lifting cylinder, truck).
- Fall hazard from the ladder used to reach the control position on the column or footboard.
- Fall hazard from the control position on the column or footboard.
- Impact hazard between top seat and surrounding objects during the work operations.

 **WARNINGS**

- Do NOT approach or place upper limbs between the boom joints and connecting rods when the crane is operating. Do NOT insert fingers, feet or limbs inside openings on moving parts.

- If the crane is used with the top seat the operator must maintain correct posture to prevent the risk of falling and impact with moving parts on the crane. Hands must be kept on the controls and feet on the special footplate at all times to prevent cutting hazards involving the crane joints.

A.16 HINWEISE FÜR STEUERPLATZ AN DER SÄULE UND AUF TRITTBRETT

Die Kräne mit Steuerplatz an der Säule (top seat) und Trittbrett, weisen zusätzliche spezifische Gefahren auf, die nachstehend aufgeführt werden:

- Stoß-, Quetsch- und Schergefahr der Gliedmaßen mit beweglichen Teilen (Säule, 1. Ausleger, Hubzylinder, LKW).
- Sturzgefahr von den Leitern, über die der Steuerplatz an der Säule oder auf dem Trittbrett erreicht wird.
- Sturzgefahr vom Steuerstand an der Säule oder auf dem Trittbrett.
- Gefahr von Zusammenstößen des Steuerplatzes an der Säule mit Gegenständen während des Kran-betriebs.

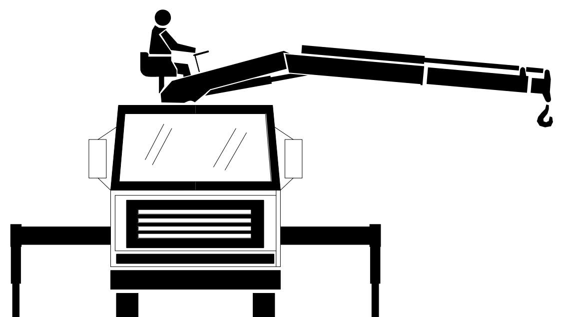
 **WARNUNGEN**

- Während des Kranbetriebs unter keinen Umständen die Gliedmaßen in die Nähe oder zwischen die Gelenke der -Ausleger und der Pleuel bringen. Finger, Füße und Gliedmaßen im Allgemeinen nicht in Öffnungen beweglicher Maschinenteile stecken.

- Bei Verwendung des Krans mit Steuerplatz an der Säule, muss der Kranführer eine korrekte Haltung bewahren, um die Sturzgefahr zu vermeiden und nicht gegen in Bewegung befindliche Kranteile zu stoßen. Außerdem muss er die Hände stets auf den Steuerungen und die Füße auf der hierfür vorgesehenen Trittplatte lassen, um die Schergefahr zwischen den Gelenken der Maschine zu vermeiden.









- In caso di utilizzo di gru con postazione di comando su predellino, l'operatore deve mantenersi ben saldo al posto di comando per evitare accidentali cadute, non deve mai sporgere braccia e gambe dalla sagoma del basamento gru. Inoltre l'operatore deve prestare la massima attenzione a non entrare in prossimità dei bracci in movimento della gru stessa. È necessario mantenere da questi una distanza di sicurezza: esiste il serio pericolo di urto, schiacciamento e cesoiamento di organi vitali.

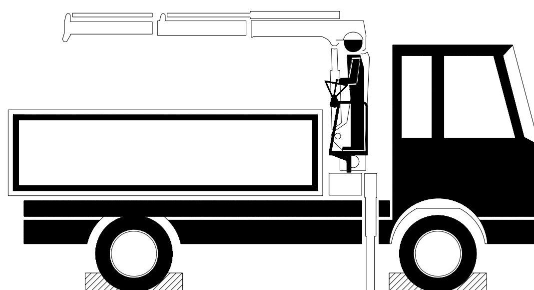
- If the crane is used from the control position on the footboard, the operator must remain still in the control position to prevent accidental falls. Do NOT extend arms and legs outside the profile of the crane base. Do NOT approach the moving booms on the crane. Let keep at a safe distance from the crane booms. There is a serious risk of impact, crushing and cutting.

- Bei Verwendung des Krans mit Steuerplatz auf dem Trittbrett muss der Kranführer sicher auf dem Steuerstand bleiben, um Stürze zu vermeiden. Seine Arme oder Beine dürfen nicht über die Umrisse des Kransockels hinausragen.
Außerdem muss der Kranführer unbedingt darauf achten, nicht in die Nähe der in Bewegung befindlichen Kranausleger zu kommen. Von diesen muss ein Sicherheitsabstand eingehalten werden: es besteht die ernsthafte Stoß-, Quetsch- und Schergefahr lebensnotwendiger Organe.









- Prestare la massima attenzione quando si deve raggiungere la postazione di comando in alto sulla colonna o sul predellino sul basamento: verificare sempre che le scale siano perfettamente agibili e non scivolose. Assicurarsi che non siano unte con olio idraulico.

- Take care when climbing to the control position on the column or footboard. Check that the steps are perfectly safe and not slippery. Check that the steps are free of hydraulic oil and not slippery.

- Beim Besteigen des Steuerstands oben auf der Säule oder auf dem Trittbrett am Sockel besonders vorsichtig vorgehen: Die Stufen müssen immer absolut sicher und nicht rutschig sein. Sicherstellen, dass sie nicht mit Hydrauliköl verschmiert sind.

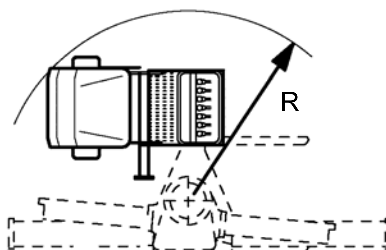




- Durante la rotazione della gru l'operatore è tenuto a considerare gli ingombri R dovuti al seggiolino.

- During the slewing of the crane, the operator must consider the overall dimensions R of the top seat.

- Während der Umdrehung des Krans muss der Kranführer die Außenmaße des Steuerplatzes an der Säule berücksichtigen.





A.17 AVVERTENZE SUPPLEMENTARI PER VERRICELLO

Le gru che montano il verricello presentano i rischi specifici aggiuntivi che vengono di seguito elencati:

- Eccessivi sforzi di tensione su fune e parti strutturali della gru che potrebbero pregiudicare la sicurezza strutturale
- Pericoli di schiacciamento e cesoiamento degli arti superiori tra fune e tamburo del verricello e tra fune e puleggia
- Pericolo di impigliamento nella fune
- Pericoli di contatto con gli organi in movimento del verricello: schiacciamenti tra tamburo e base
- Pericolo di degrado della fune.
- Pericoli di scarica elettrica, elettrocuzione per contatto della fune o del gancio con linee elettriche

A.17 SUPPLEMENTARY WARNINGS FOR WINCH

There are additional specific hazards for cranes mounting a winch as listed below:

- Excessive stress on the cable and structural parts of the crane which may affect structural safety.
- Crushing and cutting hazard for upper limbs between the winch cable and drum and between the cable and pulley.
- Entanglement hazard in the cable
- Hazard involving contact with winch moving parts: crushing between the drum and base.
- Cable degradation hazard.
- Electric shock hazard caused by contact between the cable or hook and electric power lines.

A.17 ZUSÄTZLICHE HINWEISE FÜR DIE SEILWINDE

Die Kräne, an denen eine Winde montiert ist, weisen zusätzliche besondere Gefahren auf, die nachstehend aufgeführt werden:

- Übermäßige Anspannungen an Seilen und Strukturteilen des Krans, die die Struktursicherheit beeinträchtigen könnten.
- Quetsch- und Schergefahr der oberen Gliedmaßen zwischen Seil und Trommel der Winde und zwischen Seil und Seilscheibe.
- Gefahr des Hängenbleibens am Seil.
- Gefahr des Kontakts mit den beweglichen Teilen der Winde: Einquetschen zwischen Trommel und Basis.
- Abnutzungsgefahr des Seiles.
- Gefahr elektrischer Entladung und Stromschlag infolge Kontakt des Seils oder des Hakens mit elektrischen Leitungen.

 **AVVERTENZE**

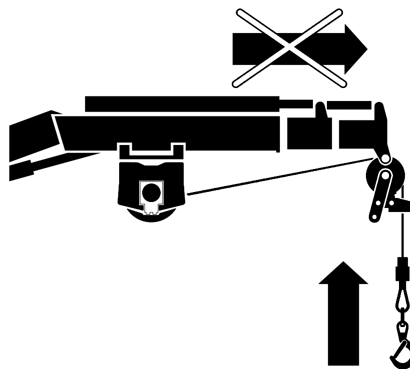
- È vietato sollevare il carico sfilando il braccio telescopico della gru.

 **WARNINGS**

- Do NOT lift the load by removing the crane telescopic boom.

 **WARNUNGEN**

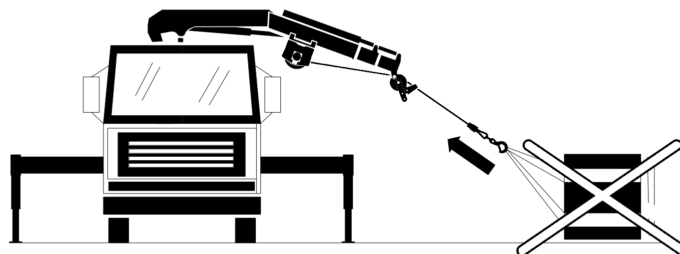
- Der Teleskopausleger darf nicht während des Anhebens der Last ausgefahren werden.



- È vietato il traino di carichi.

- Do NOT tow loads.

- Das Schleppen von Lasten ist verboten.





- Non toccare o avvicinarsi alla fune in prossimità del tamburo e della puleggia.

- Do NOT approach or touch the cable near the drum or pulley.

- Das Seil nicht berühren und nicht in die Nähe der Trommel und der Seilscheibe kommen.




- Utilizzare sempre elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro. Evitare di indossare indumenti con facili appigli. Si consiglia pertanto di far uso di una tuta da lavoro abbottonata e senza appendici volanti.

- Always wear a helmet, industrial footwear and gloves. Do NOT wear loose or baggy clothing. Personnel must wear overalls secured using buttons and without loose or baggy parts.

- Immer Schutzhelm, Sicherheits-schuhe und Arbeitshandschuhe tragen. Keine Kleidung tragen, die leicht hängen bleiben kann. Es empfiehlt sich daher, einen zugeknöpften Arbeitsoverall ohne flatternde Teile zu tragen.






- Durante il lavoro non toccare e avvicinarsi agli organi in movimento del verricello (tamburo, pressacavo, ecc.)

- During operation do NOT approach or touch the moving parts on the winch (drum, cable press, etc.)

- Während der Arbeit nicht die beweglichen Teile der Winde (Trommel, Kabelklemme usw.) berühren und nicht in ihre Nähe kommen.



- Prima di iniziare il lavoro è fatto obbligo verificare con molta attenzione l'integrità della redancia, della tasca e della fune. Le più frequenti cause di danneggiamento della fune sono:

- lo scarrucolamento e lo sfregamento contro parti in movimento (1)
- lo scorrimento su pulegge logorate (2)
- la deformazione plastica dovuta a schiacciamento (3)
- l'eccessivo attorcigliamento (4).

- Before starting work carefully check the integrity of the thimble, pocket and cable. The most frequent cause of damage to the cable are as follows:

- rubbing against moving parts (1)
- running over worn pulleys (2)
- deformation of plastic due to crushing (3)
- excessive twisting (4)

- Vor Beginn der Arbeit muss die Unversehrtheit der Kausche, der Tasche und des Seils genau kontrolliert werden. Die häufigsten Ursachen für die Beschädigung des Seiles sind:

- Entgleisen des Seiles und Reiben gegen in Bewegung befindliche Teile (1)
- Laufen auf abgenutzten Seilscheiben (2)
- plastische Verformung durch Einquet-schen (3)
- übermäßige Verdrehung (4).


1


2


3

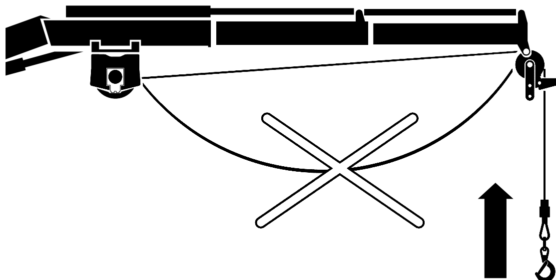

4

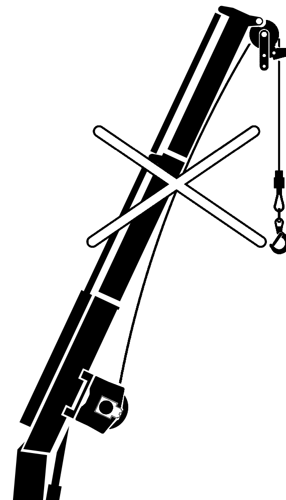


- Inoltre per evitare rischi dovuti al logorio della fune è sempre necessario accertarsi che la fune durante l'utilizzo sia sempre in tensione e non entri mai in contatto con la struttura della gru o di qualsiasi altro oggetto: non operare mai senza il contrappeso.

- During operation always check that the cable is taut and not touching the crane structure or any component to prevent hazards caused by cable wear. Always use the counterweight.

- Um Gefahren durch Verschleiß des Seiles zu vermeiden, muss außerdem immer sichergestellt werden, dass das Seil während der Benutzung stets gut gespannt ist und nie in Kontakt mit der Kranstruktur oder einem anderen Gegenstand kommt. Nie ohne Gegengewicht arbeiten.





 Nel in cui la fune presentasse trefoli rotti o deformazioni permanenti (causati da schiacciamenti, stiramenti, ecc.) è necessaria la sua immediata sostituzione presso un'officina autorizzata.

- È tassativo mantenere la fune dell'argano almeno a 7 m dalle linee elettriche, tenendo conto delle possibili oscillazioni.

 In the event of broken or permanently deformed strands on the cable (caused by crushing, excessive strain, etc.) contact an authorised assistance centre for immediate substitution of the cable.

- The winch cable must be kept at least 7 m from electric power lines bearing in mind possible cable oscillation.

 Sollte das Seil gerissene Litzen oder dauernde Verformungen aufweisen (durch Einquetschen, Verzerren usw.) muss es sofort von einer autorisierten Werkstatt ersetzt werden.

- Das Seil der Winde muss sich mindestens 7 m von elektrischen Leitungen entfernt befinden Dabei mögliche Schwingungen berücksichtigen.





A.18 AVVERTENZE SUPPLEMENTARI PER BENNA-POLIPO

Le gru che montano la benna o il polipo presentano i rischi specifici aggiuntivi che vengono di seguito elencati:

- Pericoli di schiacciamento e cesoiamento degli arti inferiori e superiori tra le valve o nelle parti in movimento relativo
- Pericolo di impigliamento negli organi del rotore e della benna
- Pericolo di colpire persone o cose col carico rilasciato o fuoriuscito dall'organo di presa
- Pericoli legati ad urti e operazioni dell'attrezzo contro oggetti.
- Pericolo di rottura strutturale per compressione dell'attrezzo sul carico operando col braccio gru.
- Pericoli legati a operazioni di manutenzione non in sicurezza.

 **AVVERTENZE**

- È assolutamente vietato utilizzare l'accessorio per movimentare carichi non permessi dal manuale uso e manutenzione proprio dell'attrezzo.

- È severamente vietato inserire arti tra le valve della benna e del polipo.

- Utilizzare sempre elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro. Si consiglia pertanto di far uso di una tuta da lavoro abbottonata e senza appendici volanti.
-

A.18 SUPPLEMENTARY WARNINGS FOR BUCKET-GRAB

There are additional specific hazards for cranes mounting a bucket or grab as listed below:

- Crushing and cutting hazard for upper and lower limbs in the grabs and moving parts.
- Entanglement hazard in the bucket and rotor parts.
- Impact hazard for people and property when load released or accidental release of lifting component.
- Impact hazard for equipment against objects.
- Structural damage hazard due to compression of equipment on load when using the crane boom.
- Hazards due to maintenance performed under unsafe conditions.

 **WARNINGS**

- Do NOT use this accessory to move forbidden loads as specified in the user and maintenance manual for the equipment.

- Do NOT insert limbs between the grabs on the bucket and grab unit.





- Always wear a helmet, industrial footwear and gloves. Personnel must wear overalls secured using buttons and without loose or baggy parts.

A.18 ZUSÄTZLICHE HINWEISE FÜR SCHALEN-/MEHRSCHA-LENGREIFER

Die Kräne, an denen ein Schalen- oder Mehrschalengreifer montiert ist, weisen zusätzliche spezifische Gefahren auf, die nachstehend aufgeführt werden:

- Quetsch- und Schergefahr der unteren und oberen Gliedmaßen zwischen den Schalen oder in den Teilen in relativer Bewegung.
- Gefahr des Hängenbleibens in den Rotor- und Greiferteilen.
- Gefahr, mit der losgelassenen oder aus dem Greifergerät ausgeschütteten Last, Personen oder Gegenstände zu treffen.
- Gefahren in Verbindung mit Stößen und Eingriffen der Ausrüstung gegen Gegenstände.
- Gefahr des strukturellen Bruchs wegen Druck der Ausrüstung auf die Last bei der Arbeit mit Kranausleger.
- Gefahren in Verbindung mit Wartungseingriffen, die nicht unter Sicherheitsbedingungen ausgeführt werden.

 **WARNUNGEN**

- Es ist strikt verboten, die Ausrüstung zur Bewegung von Lasten zu verwenden, die nicht vom Bedienungs- und Wartungshandbuch der Ausrüstung zugelassen ist.

- Es ist streng verboten, mit den Gliedmaßen zwischen die Schalen des Greifers und des Mehrschalengreifers zu fassen.

- Immer Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Arbeitshandschuhe tragen. Es empfiehlt sich daher, einen zugeknöpften Arbeitsoverall ohne flatternde Teile zu tragen.



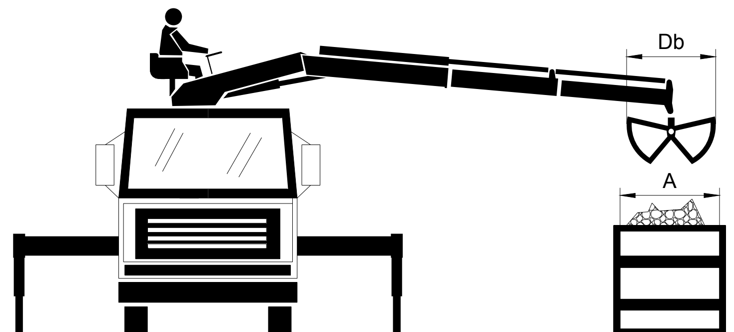





- L'area di lavoro deve avere un'estensione sufficiente a contenere l'attrezzo nella configurazione di massima apertura (Db > A).

- The working area must be big enough to contain the equipment when operating at the maximum opening level (Db > A).

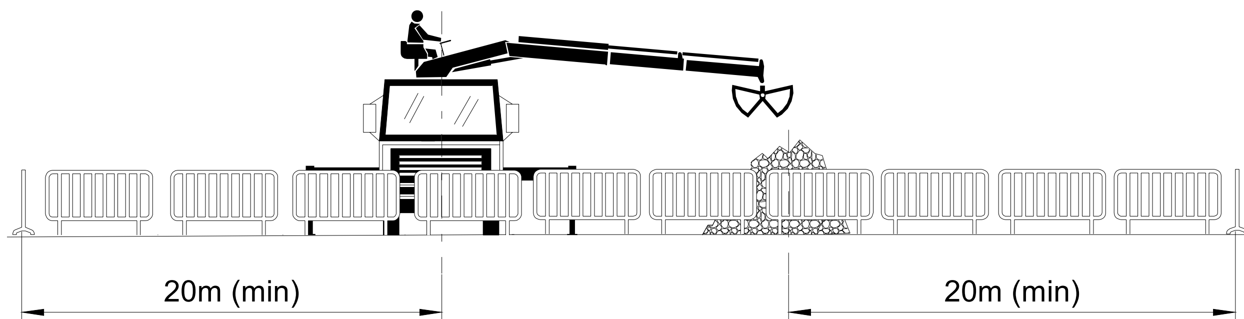
- Der Arbeitsbereich muss groß genug sein, um für die Ausrüstung in der Konfiguration der maximalen Öffnung Platz zu bieten (Db > A).



- È necessario delimitare la zona di lavoro tramite transenne in modo tale da non permettere a cose e persone di giungere a distanza inferiore a 20 m dall'attrezzo e dalla gru. Nel caso specifico l'attrezzo richieda una distanza di sicurezza superiore, dovrà essere rispettata quest'ultima.

- Cordon off the working area using barriers to prevent people from approaching nearer than 20 m to the crane and equipment. If in specific cases the equipment requires a greater safe distance then this must be adhered to.

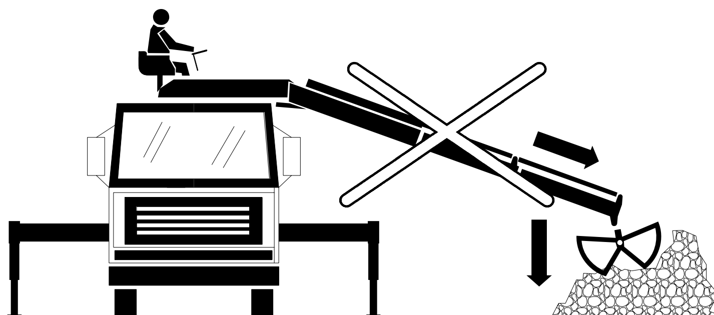
- Der Arbeitsbereich muss mit Schranken abgesperrt werden, damit keine Gegenstände oder Personen näher als 20 m zur Ausrüstung und zum Kran gelangen können. Im besonderen Fall, in dem die Ausrüstung einen größeren Sicherheitsabstand erfordert, muss dieser eingehalten werden.



- L'utilizzo della gru è permesso solo per il sollevamento di carichi liberi. Si vieta pertanto all'operatore di utilizzare i comandi della gru per schiacciare la benna o il polipo contro oggetti e materiale vario o per sollevare carichi vincolati.

- Only use the crane to lift free loads. Do NOT use the crane to crash the bucket or grab against objects or material or to lift secured loads.

- Der Kran darf nur zum Anheben freier Lasten verwendet werden. Die Steuerungen des Krans dürfen daher nicht verwendet werden, um den Schalen- oder Mehrschalengreifer gegen Gegenstände oder verschiedenes Material zu drücken oder um fest verbundene Lasten anzuheben.





- È vietato l'uso dell'attrezzo per trascinare, comprimere e compattare materiale.

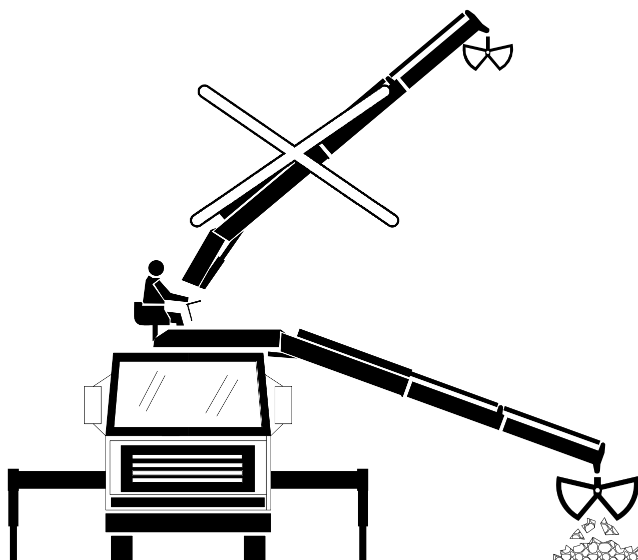
- L'operatore deve rilasciare il carico alla minima distanza possibile dal terreno (o dal contenitore) e deve prestare la massima attenzione perché non cada o fuoriesca accidentalmente. L'operatore non deve sovraccaricare la benna e il polipo.

- Do NOT use the equipment to drag, crush or compact material.

- Release the load as close to the ground or container as possible. Take care that the load does not fall accidentally. Do NOT overload the bucket or grab.

- Die Ausrüstung darf weder zum Schleppen noch zum Zusammendrücken oder Verdichten von Material verwendet werden.

- Der Kranführer muss die Last so nah wie möglich am Boden (bzw. am Behälter) loslassen und unbedingt darauf achten, dass sie nicht hinunterfällt oder versehentlich verschüttet wird. Der Kranführer darf den Schalen- bzw. Mehrschalengreifer nicht überlasten.



- Sono vietate manovre di movimentazione sopra luoghi dove la caduta accidentale del carico possa costituire pericolo a cose e persone.

 In caso di manutenzione dell'accessorio, è necessario appoggiarlo al suolo, spegnere la macchina, togliere corrente al quadro comando, attendere almeno 2 ore per il raffreddamento dell'olio.

- Do NOT operate the equipment over areas where accidental fall of the load may cause damage to property and injury to persons.

 Before performing maintenance rest the equipment on the ground, switch OFF the machine, disconnect the control panel from the power supply and wait for the oil to cool for at least 2 hours.

- Manöver über Stellen, an denen ein versehentliches Hinunterfallen der Last eine Gefahr für Sachen oder Personen darstellen kann, sind verboten.

 Zur Wartung muss das Zubehör auf dem Boden abgelegt, die Maschine abgeschaltet und die Stromzufuhr zur Schalttafel unterbrochen werden. Mindestens 2 Stunden warten, bis das Öl abgekühlt ist.



A.19 AVVERTENZE SUPPLEMENTARI PER TRIVELLA

Le gru che montano la trivella presentano i seguenti rischi aggiuntivi:
- Pericoli di impigliamento, schiacciamento e cesoiamento degli arti inferiori e superiori a contatto con il corpo trivella
- Pericoli di eiezione di materiale contundente da parte della trivella
- Pericoli di urti e tagli durante la movimentazione della trivella
- Pericolo di rottura strutturale e ribaltamento nel caso in cui la trivella penetri nel terreno e non espella materiale

A.19 SUPPLEMENTARY WARNINGS FOR DRILL

There are additional specific hazards for cranes mounting a drill as listed below:
- Entrapment, crushing and cutting hazard for upper and lower limbs on the drill body.
- Flying loose material hazard caused by drill operation.
- Impact and cutting hazard during drill operation.
- Structural damage and tipping hazard if the drill penetrates the ground but is unable to expel material.

A.19 ZUSÄTZLICHE HINWEISE FÜR ERDBOHRER

Die Kräne mit Erdbohrer weisen folgende zusätzliche Gefahren auf:
- Quetsch- und Schergefahr der unteren und oberen Gliedmaßen bei Kontakt mit dem Erdbohrer.
- Gefahr des Herausschleuderns von stumpfem Material durch den Erdbohrer.
- Stoß- und Schneidgefahr während der Bewegung des Erdbohrers.
- Gefahr des strukturellen Bruchs und Umkippens, wenn der Erdbohrer in den Boden eindringt und kein Material auswirft.



AVVERTENZE

- È severamente vietato entrare nel raggio d'azione della trivella.



WARNINGS

- Keep away from the area in which the drill is operating.



WARNUNGEN

- Es ist strengstens verboten, den Aktionskreis des Erdbohrers zu betreten.







- Utilizzare sempre elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti e occhiali da lavoro. Si consiglia di far uso di una tuta da lavoro abbottonata e senza appendici volanti.

- Always wear a helmet, industrial footwear, gloves and goggles. Personnel must wear overalls secured using buttons and without loose or baggy parts.

- Immer Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Arbeitshandschuhe und Schutzbrille tragen. Es empfiehlt sich, einen zugeknöpften Arbeitsoverall ohne flatternde Teile zu tragen.



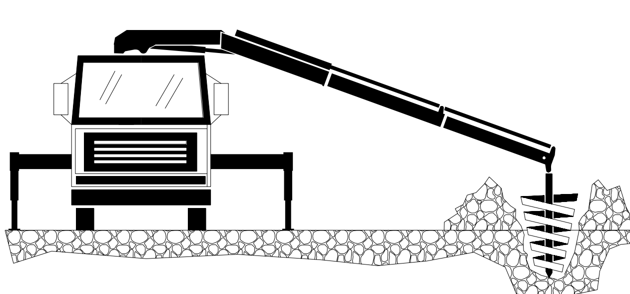
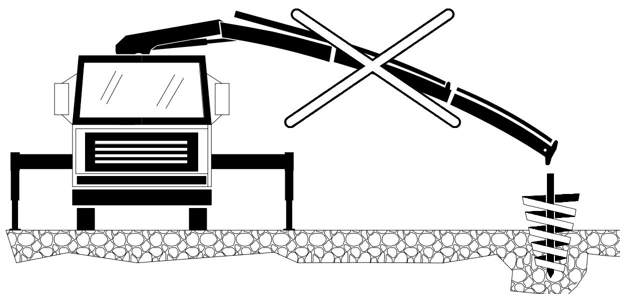




- Il funzionamento corretto della trivella si ha quando si ha fuoriuscita di materiale dallo scavo. Se invece la trivella tendesse con forza a penetrare nel terreno, bisogna interrompere immediatamente l'operazione di trivellazione e far uscire la trivella facendola ruotare in senso contrario.

- Correct functioning of the drill occurs when material is released from the excavation. If the drill tends to penetrate the ground without material being released, stop work with the drill immediately and remove the drill from the ground by rotating it in an anti-clockwise direction.

- Der Erdbohrer funktioniert korrekt, wenn aus dem Bohrloch Material austritt. Wenn der Erdbohrer hingegen dazu neigt, mit Gewalt in den Boden einzudringen, muss die Bohrung sofort abgebrochen, und der Erdbohrer in die Gegenrichtung herausgedreht werden.



B MANUALE D'USO

B OPERATING MANUAL

B BEDIENUNGSHANDBUCH



B.1 PREMESSA

Caro Cliente,

La ringraziamo per aver scelto un nostro prodotto.
Noi abbiamo fatto tutto il possibile per consegnarle un prodotto ottimo e sicuro.
Per garantire che la Sua gru operi in modo sicuro la preghiamo di osservare le seguenti regole:

- Osservare le avvertenze e le istruzioni d’uso e manutenzione.
- Mantenere la sicurezza e l’efficienza della gru con una manutenzione accurata.
- Mantenere la gru pulita. Lo sporco aumenta l’usura dei cilindri e dei perni. Le perdite di olio o di altri lubrificanti sono la maggiore sorgente di incidenti.
- Seguire le istruzioni di questo manuale.
- Portare sempre assieme alla gru questo manuale il quale deve essere custodito in un luogo protetto e di facile accesso al solo operatore.
- In caso di vendita della gru il nuovo proprietario è tenuto a richiedere una copia aggiornata del presente manuale.
- In caso di danneggiamento, anche parziale, o perdita del seguente Manuale rivolgersi ad una officina autorizzata.

 **Il presente manuale di sicurezza non sostituisce il manuale avvertenze uso e manutenzione rilasciato all'operatore.**

Distinti saluti

B.1 PREMISE

Dear Customer,

Thank you for buying our product.
We have done everything we can to supply you with an excellent and safe product.
Please follow the instructions given below to ensure that your crane operates safely:

- Follow the warnings as well user and maintenance instructions.
- Perform routine maintenance to keep your crane efficient and safe.
- Keep the crane clean. Dirt increases wear of the cylinders and pins. Leaks of oil and other fluids are the main cause of accidents.
- Follow the instructions in this manual.
- Always keep this manual in a safe place with the crane so that it is accessible to the operator at all times.
- If the crane is sold the new owner must request an updated version of this manual.
- Refer to an authorised assistance centre in the event of damage to, even partial, or loss of this manual.

 **This Safety Manual does not replace the Warning, Operation and Maintenance Manual provided to the user.**

Yours sincerely

B.1 VORWORT

Verehrter Kunde,

Wir danken Ihnen für die Wahl unseres Produkts. Wir haben unser Möglichstes getan, um Ihnen ein ausgezeichnetes und sicheres Produkt zu liefern.
Um zu garantieren, dass Ihr Kran sicher arbeitet, bitten wir Sie, sich an die folgenden Regeln zu halten:

- Befolgen Sie unbedingt die Hinweise und Bedienungs- und Wartungsanleitungen.
- Bewahren Sie die Sicherheit und die Funktionstüchtigkeit des Krans durch sorgfältige Wartung.
- Halten Sie den Kran sauber. Schmutz erhöht den Verschleiß der Zylinder und der Bolzen. Das Austreten von Öl und anderen Schmiermitteln ist die häufigste Unfallursache.
- Befolgen Sie die in diesem Handbuch enthaltenen Anleitungen.
- Dieses Handbuch muss sich immer im Kran befinden, damit es vom Kranführer zu jeder Zeit eingesehen werden kann.
- Wird der Kran weiterverkauft, muss der neue Eigentümer eine aktualisierte Kopie des vorliegenden Handbuchs anfordern.
- Bei teilweiser Beschädigung oder Verlust dieses Handbuchs wenden Sie sich bitte an eine autorisierte Werkstatt.

 **Das vorliegende Sicherheitshandbuch ersetzt nicht das Anweisungs-, Bedienungs- und Wartungshandbuch, das dem Kranführer abgegeben worden ist.**

Mit freundlichen Grüßen



B.2 IDENTIFICAZIONE

- **FABBRICANTE**

F.LLI FERRARI CORPORATION SPA
Unico Socio

Via Pasubio, 3
42022 BORETTO (RE) ITALY

- **TIPO GRU**

Generico

Versioni comandi senza e con radiocomando (R)

- **ORGANI DI SOLLEVAMENTO**

GANCIO, VERRICELLO, FORCHE, BILANCIERE, BENNA, POLIPO

- **GRUPPO DI CARICO (EN 12999)**

B3: GANCIO, VERRICELLO, FORCHE, BILANCIERE
B4: BENNA, POLIPO

- **NUMERO DI CICLI DI LAVORO DI PROGETTAZIONE (n) IN RELAZIONE ALL'INSIEME DI SOLLECITAZIONE (EN 12999)**

S_2 MEDIO: $n < 2.0 \cdot 10^5$

- **VITA OPERATIVA PREVISTA PER LA GRU**

cicli di lavoro totali : 200.000
giorni lavorativi all'anno : 235
cicli lavorativi al giorno : 85

vita operativa : 10 anni

B.2 IDENTIFICATION

- **MANUFACTURER**

F.LLI FERRARI CORPORATION SPA
One sole share holder

Via Pasubio, 3
42022 BORETTO (RE) ITALY

- **CRANE TYPE**

Generic

Controls versions without and with radio remote control (R)

- **LIFTING COMPONENTS**

HOOK, WINCH, FORKS, POLE, BUCKET, GRAB

- **LOADING GROUP (EN 12999)**

B3: HOOK, WINCH, FORKS, POLE
B4: BUCKET, GRAB

- **NUMBER OF DESIGN WORK CYCLES (n) RELATED TO THE STRESS COLLECTIVE (EN 12999)**

S_2 MEDIUM: $n < 2.0 \cdot 10^5$

- **EXPECTED CRANE'S OPERATING LIFE**

total working cycles : 200.000
working days by year : 235
working cycles by day : 85

operating life : 10 years

B.2 KENNDATEN

- **HERSTELLER**

F.LLI FERRARI CORPORATION SPA
One sole share holder

Via Pasubio, 3
42022 BORETTO (RE) ITALY

- **KRANTYP**

Allgemein

Steuerungsversionen ohne und mit Funkfernsteuerung (R)

- **HUBGERÄTE**

HAKEN, WINDE, GABELN, SCHWINGE, SCHALENGREIFER, MEHRSCHALENGREIFER

- **LADEGRUPPE (EN 12999)**

B3: HAKEN, WINDE, GABELN, SCHWINGE
B4: SCHALENGREIFER, MEHRSCHALENGREIFER

- **NUMMER (n) VON ENTWURFARBEITSSPIELEN IN BEZIEHUNG AUF DIE SPANNUNGSGRUPPE (EN 12999)**

S_2 MITTLERE: $n < 2.0 \cdot 10^5$

- **VORGESEHENE LEBENSDAUER DES KRANS**

Arbeitsvorgänge gesamt: 200.000
Werktage pro Jahr: 235
Arbeitsvorgänge pro Tag: 85

Lebensdauer : 10 Jahre



B.3 DOCUMENTAZIONE E DESCRIZIONE GRU

B.3.1 DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

Il montaggio deve essere eseguito a regola d'arte da un'officina autorizzata, secondo le istruzioni contenute nel MI dal fabbricante e le specifiche di allestimento specifiche del veicolo.
Al momento della consegna l'operatore è tenuto a ricevere da parte dell'installatore un addestramento adeguato su tutte le funzioni della gru secondo la norma ISO 9926-1.
L'installatore deve consegnare al cliente finale i seguenti documenti debitamente compilati e sottoscritti:

Documenti propri della gru:

- Dichiarazione di conformità CE della gru (solo per i paesi CE);
- Certificato di Origine;
- Certificato di Garanzia;
- Manuale Avvertenze, Uso e Manutenzione;
- Catalogo Ricambi.

Documenti dell'installazione:

- Dichiarazione di conformità CE dell'installazione (solo per i paesi CE);
- Certificato di Origine installazione;
- Certificato di Garanzia installazione;
- Manuale Avvertenze, Uso e Manutenzione
- Catalogo Ricambi.

Il proprietario della gru è responsabile per l'esecuzione delle ispezioni ricorrenti previste dalla legge.

B.3.2 NORME PROGETTUALI E CLASSIFICAZIONE

La gru in oggetto è stata progettata costruita per operare nel sollevamento verticale di carichi non vincolati tramite gancio, verricello, benna o polipo.

- Norma di progetto: EN 12999
- Classe di sollevamento: H1
- Regime di carico: B3 per uso con gancio, verricello, forche.
- Regime di carico: B4 per uso con benna e polipo

B.3 CRANE DESCRIPTION AND DOCUMENTATION

B.3.1 ENCLOSED DOCUMENTATION

Assembly must be performed by an authorised assistance centre in accordance with the instructions in the MI released by the manufacturer and the vehicle setup specifications.
The installer must provide training for operators concerning all aspects of crane functioning at the moment of installation in accordance with ISO 9926-1.
The installer must give the final customer the following documents, completed and signed as necessary:

Crane documents:

- Declaration of CE conformity for the crane (only CE countries);
- Certificate of origin;
- Certificate of warranty;
- Warnings, User and Maintenance Manual;
- Spare parts catalogue.

Installation documents

- Declaration of EC conformity for installation (only EC countries);
- Installation certificate of origin;
- Installation certificate of warranty;
- Warnings, User and Maintenance Manual;
- Spare parts catalogue.

The owner of the crane is responsible for the routine inspections required by law.

B.3.2 DESIGN REGULATIONS AND CLASSIFICATION

The crane in question is designed and manufactured to lift unfettered loads vertically using a hook, winch, bucket or grab.

- Design standard: EN 12999.
- Lifting class: H1.
- Load classification: B3 when using the hook, winch and forks.
- Load classification: B4 when using the bucket and grab.

B.3 DOKUMENTATION UND KRANBESCHREIBUNG

B.3.1 BEILIEGENDE DOKUMENTATION

Die Montage muss von einer autorisierten Werkstatt fachgerecht und gemäß den Anleitungen in dem vom Hersteller verfassten MI, sowie unter Befolgung der Ausrüstungsspezifikationen des Fahrzeugs durchgeführt werden.
Bei Auslieferung muss der Kranführer vom Installateur eine angemessene Schulung, gemäß ISO 9926-1 über alle Kranfunktionen erhalten.
Der Installateur muss dem Endkunden die folgenden, vorschriftsmäßig ausgefüllten und unterzeichneten Unterlagen aushändigen:

Dokumentation des Krans:

- EG-Konformitätserklärung des Krans (nur für EG-Länder);
- Ursprungsbescheinigung;
- Garantieschein;
- Anweisungs-, Bedienungs- und Wartungshandbuch;
- Ersatzteilkatalog.

Installationsunterlagen:

- EG-Konformitätserklärung der Installation (nur für EG-Länder);
- Ursprungsbescheinigung der Installation;
- Garantieschein der Installation;
- Anweisungs-, Bedienungs- und Wartungshandbuch
- Ersatzteilkatalog.

Der Eigentümer des Krans ist verantwortlich für die Ausführung der gesetzlich vorgeschriebenen Inspektionen.

B.3.2 PLANUNGSNORMEN UND KLASSIFIZIERUNG

Der betreffende Kran wurde für das vertikale Anheben von nicht gebundenen Lasten mittels Haken, Winde, Schalen- oder Mehrschalengreifer ausgelegt und gebaut.

- Planungsnorm: EN 12999
- Hubklasse: H1
- Beanspruchungsgruppe: B3 bei Verwendung mit Haken, Winde, Gabeln.
- Beanspruchungsgruppe: B4 bei Verwendung mit Schalen- und Mehrschalengreifer.



B.3.3 MARCATURA CE

Conformemente alla direttiva 98/37/CE, la gru CE deve avere applicata una targhetta indelebile che riporta le seguenti informazioni:

- nome del fabbricante e suo indirizzo
- marchio CE
- designazione del modello gru
- numero di matricola
- portata massima
- anno di costruzione
- peso della macchina

B.3.3 CE MARK

In accordance with 98/37/EC, cranes with the CE mark must be fitted with an indelible plate containing the following information:

- name and address of manufacturer
- CE mark
- crane model
- serial number
- maximum load
- year of manufacture
- machine weight

B.3.3 CE-KENNZEICHNUNG

Gemäß der Richtlinie 98/37/EG muss an dem für den EU-Markt bestimmten Kran ein unlöschbares Schild mit folgenden Angaben angebracht sein:

- Name und Adresse des Herstellers
- CE-Zeichen
- Kranmodell
- Kennnummer
- Maximale Hubkraft
- Baujahr
- Gewicht der Maschine



La targhetta è rivettata a lato colonna.
Inoltre sul basamento della gru sono punzonati la designazione della gru (modello) e il numero di matricola.

Può accadere, per motivi strettamente commerciali, che la designazione non coincida con il nome della gru etichettato in gran evidenza sul braccio.

The plate is riveted to the column side.
The crane model and serial number are also engraved on the crane base.

For commercial reasons it may be that the model is not the same as the crane name clearly shown on the boom.

Das Typenschild ist auf der Seite der Säule vernietet.
Außerdem sind am Kransockel die Bezeichnung des Krans (Modell) und die Kennnummer eingestanzt.
Aus Vermarktungsgründen kann es vorkommen, dass die Bezeichnung nicht mit dem am Ausleger deutlich angegebenen Krannamen übereinstimmt.

B.3.4 MARCATURA NON CE

La gru NON CE ha applicata alla colonna una targhetta che riporta le seguenti informazioni:

- nome e indirizzo del fabbricante
- designazione del modello gru
- numero di matricola
- portata massima
- anno di costruzione
- peso della macchina

B.3.4 NOT-CE MARK

Cranes without the EC mark are fitted with a plate on the column showing the following information:

- name and address of manufacturer
- crane model
- serial number
- maximum load
- year of manufacture
- machine weight

B.3.4 KENNZEICHNUNGEN CE FÜR NICHT-EG-LÄNDER

Bei den für Nicht-EG-Länder bestimmten Kränen ist an der Säule ein Schild mit folgenden Angaben angebracht:

- Name und Adresse des Herstellers
- Kranmodell
- Kennnummer
- Maximale Hubkraft
- Baujahr
- Gewicht der Maschine



Inoltre sul basamento della gru sono punzonati la designazione della gru (modello) e il numero di matricola.
È possibile che le targhette, su richiesta dei clienti, non riportino il peso e la portata massima della gru.

The crane model and serial number are also engraved on the crane base.
On customer request plates do not have to indicate crane weight and maximum load.

Außerdem sind am Kransockel die Bezeichnung des Krans (Modell) und die Kennnummer eingestanzt.
Auf Anfrage des Kunden kann das Gewicht und die maximale Hubkraft des Krans unter Umständen nicht auf den Schildern angegeben sein.



B.3.5 CONDIZIONI DI SERVIZIO

La macchina è stata progettata per lavorare alle seguenti condizioni:

B.3.5 SERVICE CONDITIONS

The machine is designed to operate under the following conditions:

B.3.5 DIENSTBEDINGUNGEN

Die Maschine ist für den Einsatz unter folgenden Bedingungen ausgelegt:

Tab. B-1: Condizioni di servizio - *Service conditions* - Dienstbedingungen

	RANGE - BEREICH
Temperatura ambientale - *Environmental temperature* - Umgebungstemperatur	-10°C ÷ 40°C
Pendenza massima di lavoro - *Max working heel* - Max. Arbeitsneigung	Vedi RT *See RT* siehe RT
Velocità massima del vento - *Max wind speed* - Max. Windgeschwindigkeit	38.8 km/h - Beaufort 5 §B.8.1 §Tab. B-2
Condizioni atmosferiche - *Weather* - Wetter	Vietato l'uso durante temporali *Do NOT use during storms* Der Gebrauch bei Gewitter ist verboten
Utilizzo in ambiente marino - *Use in marine environment* - Verwendung in maritimer Umgebung	Non previsto *Do NOT use* Nicht vorgesehen
Utilizzo in ambienti esplosivi - *Use in explosive environments* - Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen	Non previsto *Do NOT use* Nicht vorgesehen
Organi di sollevamento - *Lifting components* - Hubgeräte	Gancio, Verricello, Forche, Bilanciere, Benna / Polipo *Hook, Winch, Forks, Pole, Bucket / Grab* Haken, Winde, Gabeln, Schwinge, Schalengreifer
Grado protezione IP - *IP protection level* - IP-Schutzgrad	54 (EN 60529)

Se tali condizioni non sono verificate, l'operatore deve interrompere immediatamente le operazioni.

If these conditions do not exist, stop work immediately.

Sollten diese Bedingungen nicht eingehalten werden muß der Kranführer die Arbeiten sofort abbrechen.

B.3.6 OPERAZIONI VIETATE

La macchina è stata progettata per il sollevamento in sicurezza di oggetti non vincolati. Pertanto si vieta di operare con la gru:

- senza i dispositivi di protezione individuali prescritti (vedi §A)
- per ollevare persone
- per trainare, tirare, sradicare, spingere, schiacciare, colpire oggetti
- utilizzando i comandi in modo brusco
- quando non si ha una perfetta visione del raggio di azione
- quando non è stabilizzata secondo la procedura descritta nel presente manuale
- senza le dovute precauzioni in vicinanza di linee elettriche
- per sollevare carichi di cui non si conosce il peso
- per sollevare carichi con organo di presa non a norma o non adatto allo scopo
- applicando alla gru organi di sollevamento diversi da quelli indicati

Per altre specifiche vedi sezione A.

B.3.6 FORBIDDEN OPERATIONS

The machine is designed to lift unfettered objects safely. Therefore do NOT use the crane:

- without the specified personal protection equipment (see §A)
- to lift people
- to tow, pull, uproot, push, crush or strike objects
- by operating the controls brusquely
- when you do not have a perfect view of the entire range of machine use
- when it is not stabilised as specified in this manual
- without taking the precautions required when operating near power lines
- to lift loads of unknown weight
- to lift loads using a lifting component not conforming to regulations or not suitable for purpose
- with lifting components other than the ones specified

For further specifications see section A.

B.3.6 VERBOTENE BETÄTIGUNGEN

Der Kran ist für das sichere Anheben von ungebundenen Gegenständen ausgelegt. In folgenden Fällen ist das Arbeiten mit dem Kran daher verboten:

- ohne die vorgeschriebenen persönlichen Sicherheitsausrüstungen (§A)
- zum Anheben von Personen
- zum Schleppen, Ziehen, Entwurzeln, Schieben, Pressen, Stoßen von Gegenständen
- bei schroffer Steuerbetätigung
- ohne perfekte Sicht auf den gesamten Schwenkbereich
- wenn der Kran unkorrekt stabilisiert ist
- ohne die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen in der Nähe von elektrischen Leitungen
- zum Anheben von Lasten, deren Gewicht unbekannt ist
- zum Anheben von Lasten mit nicht normgerechtem oder nicht zweckmäßigem Hubgerät
- wenn am Kran andere Hubgeräte als angegeben angebracht werden

Für weitere Angaben siehe Abschnitt A.



B.3.7 COMPONENTI PRINCIPALI

Si elencano di seguito i componenti principali della gru, così come indicati nella norma EN 12999:

1) Basamento
2) Asta stabilizzatore
3) Cilindro stabilizzatore
4) Cilindro rotazione
5) Colonna
6) 1° braccio
7) Cilindro 1° braccio (cilindro sollevamento)
8) 2° braccio
9) Cilindro 2° braccio (cilindro articolazione)
10) Sfili idraulici
11) Cilindri estensione telescopica
12) Estensione manuale
13) Gancio
14) Comandi

B.3.7 MAIN COMPONENTS

A list of the main crane components is given below in accordance with EN 12999:

1) Base
2) Stabiliser rod
3) Stabiliser cylinder
4) Rotation cylinder
5) Column
6) 1st boom
7) 1st boom cylinder (lifting cylinder)
8) 2nd boom
9) 2nd boom cylinder (joint cylinder)
10) Hydraulic telescopic components
11) Telescopic action cylinder
12) Manual extension
13) Hook
14) Controls

B.3.7 HAUPTKOMPONENTEN

Nachstehend werden die Hauptkomponenten des Krans aufgezählt, wie in EN 12999 vorgeschrieben:

1) Kransockel
2) Abstützstange
3) Abstützzylinder
4) Drehzylinder
5) Säule
6) 1. Ausleger
7) Zylinder 1. Ausleger (Hubzylinder)
8) 2. Ausleger
9) Zylinder 2. Ausleger (Gelenkzylinder)
10) Hydraulikausschübe
11) Schubzylinder
12) Manuelle Verlängerung
13) Haken
14) Steuerungen



B.3.8 DISPOSITIVI DI SICUREZZA, LIMITATORI E INDICATORI

La gru è dotata di limitatori di portata, dispositivi sicurezza e indicatori.
Tali dispositivi, elencati a seguito, permettono all'operatore di lavorare in sicurezza in ogni configurazione di carico e in situazioni di emergenza. Il loro funzionamento verrà illustrato nel paragrafo dedicato.

- LIMITATORE DI MOMENTO
- LIMITATORE DI CARICO PROLUNGHE MANUALI
- LIMITATORE DI ROTAZIONE (OPTIONAL)

VALVOLE DI BLOCCO SUI CILINDRI OLEODINAMICI
- Cilindro 1° braccio
- Cilindro 2° braccio
- Cilindro elementi telescopici
- Cilindri stabilizzatori
- Cilindri rotazione
- Cilindro sfilo aste stabilizzatrici

- BLOCCAGGIO MECCANICO ASTE STABILIZZATRICI
- BLOCCAGGIO MECCANICO PROLUNGA MANUALE

- INDICATORI DI CARICO ECM4, LAMPEGGIANTI (R)
- INDICATORI DI LIVELLO OLIO
- INDICATORE DI INTASAMENTO FILTRO OLIO (CE O R)
- TERMOMETRO OLIO (CE O R)

B.3.8 SAFETY DEVICES, LIMIT SWITCHES AND INDICATORS

The crane is fitted with a load limit device, safety devices and indicators.
These devices, listed below, enable the crane to be used under safe conditions with all load configurations and in the event of an emergency. Functioning of these devices is described in the dedicated paragraph.

- LOAD MOMENT LIMITER
- MANUAL EXTENSIONS LOAD LIMITER
- ROTATION LIMITER (OPTIONAL)

- HYDRAULIC CYLINDER BLOCKING VALVE
- 1st boom cylinder
- 2nd boom cylinder
- Telescopic components cylinder
- Stabiliser cylinders
- Rotation cylinders
- Stabiliser rod extraction cylinder

- STABILISER ROD MECHANICAL BLOCK
- MANUAL EXTENSION MECHANICAL BLOCK

- LOAD INDICATOR ECM4, FLASHING (R)
- OIL LEVEL INDICATOR
- OIL FILTER CLOGGING INDICATOR (R)
- OIL THERMOMETER (EC OR R)

B.3.8 SICHERHEITSEIN-RICHTUNGEN, BEGRENZER UND ANZEIGER

Der Kran ist mit Lastbegrenzer, Sicherheitseinrichtungen und Anzeiger ausgestattet.
Diese nachstehend aufgeführten Vorrichtungen gestatten dem Kranführer, in jeder Ladekonfiguration und in Notsituationen sicher zu arbeiten. Ihre Funktion wird im entsprechenden Abschnitt beschrieben.

- MOMENTBEGRENZER
- LASTBEGRENZER DER MAN. VERLÄNGERUNG
- DREHBEGRENZER (OPTION)

- SPERRVENTILE AN DEN ÖLHYDRAULIKZYLINDERN
- Zylinder 1. Ausleger
- Zylinder 2. Ausleger
- Zylinder der Teleskopausschübe
- Abstützzylinder
- Drehzylinder
- Schubzylinder der Abstützstangen

- MECHANISCHE SPERRE DER ABSTÜTZSTANGEN
- MECHANISCHE SPERRE DER MANUELLEN VERLÄNGERUNG

- LASTANZEIGEN ECM4, BLINKLICHTER (R)
- ÖLSTANDANZEIGEN
- VERSTOPFUNGSANZEIGE DES ÖLFILTERS (R)
- ÖLTHERMOMETER (EG ODER R)



B.3.9 SIGILLI DI SICUREZZA

Di seguito vengono elencati tutti i sigilli della gru.

1. LIMITATORE DI MOMENTO ED ELETTROVALVOLA DI EMERGENZA (SOLO GRU CE)
2. VALVOLA ROTAZIONE
3. VALVOLA LIMITATORE DI MOMENTO (GRU NO ECM4)
4. VALVOLA OVERCENTER CILINDRO 2° BRACCIO
5. VALVOLA OVERCENTER CILINDRI SFILO

 **Non manomettere per nessun motivo i sigilli di sicurezza.**
La modifica delle taratura può causare gravi rischi di sovraccarico della struttura della, con conseguente pericolo per la sicurezza di persone e cose (vedi §A.10).

B.3.9 SAFETY SEALS

All seals of the crane are listed below.

1. LOAD LIMITING DEVICE AND EMERGENCY STOP SOLENOID VALVE (EC CRANE ONLY)
2. ROTATION VALVE
3. LOAD LIMITING DEVICE VALVE (NOT ECM4 CRANE)
4. 2ND BOOM CYLINDER OVERCENTER VALVE
5. TELESCOPIC ACTION CYLINDERS OVERCENTER VALVE

 **Do NOT tamper with safety seals.**
Modifications to calibration can cause serious structure overload risks with potential hazards for property and people (see §A.10).

B.3.9 SICHERHEITSPLOMBIERUNGEN

Nachstehend werden alle Plombierungen und ihre Position am Kran dargestellt:

1. MOMENTBEGRENZER UND NOT-MAGNETVENTIL (NUR EG KRAN)
2. DREHVENTIL
3. MOMENTBEGRENZERSVENTIL (NICHT ECM4-KRAN)
4. OVERCENTER-VENTIL GELENKZYLINDER 2. AUSLEGER
5. OVERCENTER-VENTIL SCHUBZYLINDER

 **Die Plombierungen dürfen unter keinen Umständen aufgebrochen werden.**
Durch die Veränderung der Einstellung kann eine ernste Überlastungsgefahr der Kranstruktur und folglich eine Gefahr für die Sicherheit von Personen und Eigentum verursacht werden (siehe §A.10).



B.3.10 COMANDI NR

- Comandi gru lato distributore
- Comandi gru lato opposto distributore (optional)

- Comandi stabilizzatori lato distributore
- Comandi stabilizzatori lato opposto distributore



- Quadro comandi principale
- Quadro comandi secondario
- Pulsante d'arresto d'emergenza

B.3.10 NR CONTROLS

- Crane controls at control valve side
- Crane controls at opposite control valve side, optional

- Stabiliser controls at control valve side
- Stabiliser controls at opposite control valve side



- Main control panel
- Secondary control panel
- Emergency stop button

B.3.10 NR-STEUERUNGEN

- Kransteuerungen an Steuerventilseite
- Kransteuerungen an Steuerventil Gegenseite (Option)

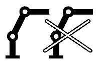
- Abstützsteuerungen Steuerventilseite
- Abstützsteuerungen an Steuerventil Gegenseite



- Hauptschalttafel
- Nebenschalttafel
- NOT-AUS-Stopptaste

B.3.11 COMANDI R

- Radiocomando (R)
- Comandi fissi gru lato distributore
- Comandi fissi gru lato opposto distributore (optional)
- Pulsante d'arresto d'emergenza
- Comandi fissi stabilizzatori lato distributore
- Comandi fissi stabilizzatori lato opposto distributore



- Pannello di controllo principale lato distributore
- Pannello di controllo ausiliario lato opposto distributore (optional)

B.3.11 R CONTROLS

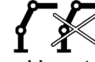
- Radio remote control (R)
- Fixed crane controls at control valve side
- Fixed crane controls at opposite control valve side, optional
- Emergency stop button
- Fixed stabiliser controls at control valve side
- Fixed stabiliser controls at opposite control valve side



- Main control panel at control valve side
- Auxiliary control panel at opposite control valve side, optional

B.3.11 R-STEUERUNGEN

- Funksteuerung (R)
- Feste Kransteuerungen an Steuerventilseite
- Feste Kransteuerungen an Gegenseite des Steuerventils, Option
- NOT-AUS-Stopptaste
- Feste Abstützsteuerungen an Steuerventilseite
- Feste Abstützsteuerungen an Gegenseite des Steuerventils



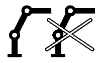
- Hauptschalttafel an Steuerventilseite
- Hilfsschalttafel an Gegenseite des Steuerventils, Option



B.4 DESCRIZIONE DEI COMANDI

B.4.1 PANNELLI DI CONTROLLO (CE-NR)

La macchina è equipaggiata di due pannelli collocati sopra i comandi di movimentazione sul lato destro e sinistro della gru.

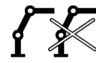


PANNELLI DI CONTROLLO "STANDARD"

B.4 DESCRIPTION OF THE CONTROLS

B.4.1 CONTROL PANELS (EC-NR)

The machine is equipped with two control panels located above the operation controls on the right and left sides of the crane.

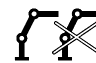


CONTROL PANELS "STANDARD"

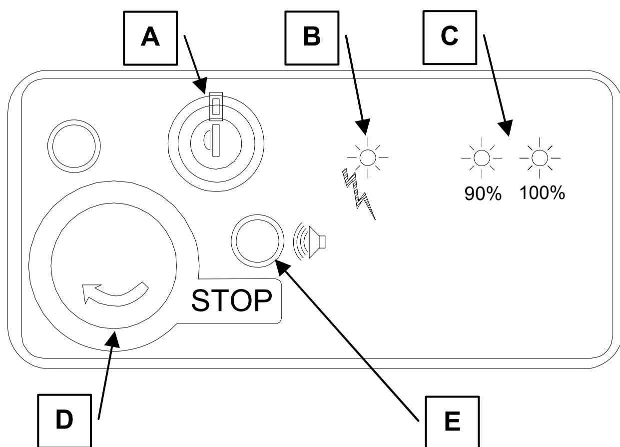
B.4 BESCHREIBUNG DER STEUERUNGEN

B.4.1 SCHALTTAFELN (EG-NR)

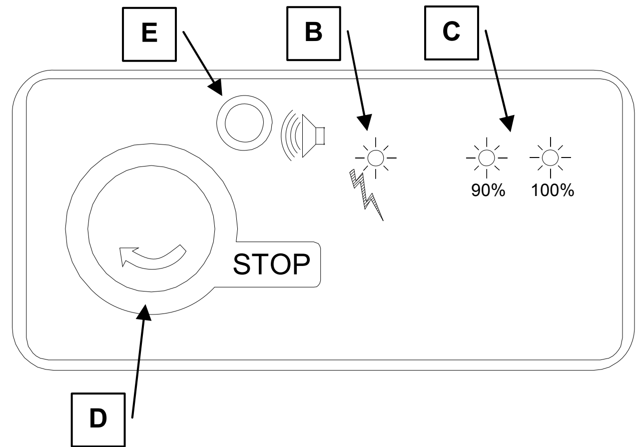
Der Kran ist mit zwei Schalttafel ausgerüstet, die sich über den Steuerungen der Bewegungsabläufe an der rechten und linken Kranseiten befinden.



SCHALTTAFELN "STANDARD"



Pannello lato distributore
Panel at control valve side
Schalttafel auf Steuerventilseite



Pannello lato opposto distributore
Panel at opposite control valve side
Schalttafel gegenüber Steuerventilseite

A) Chiave d'accensione
- Se ON abilita i comandi della gru.

B) Spia di accensione (POWER)
- Se accesa indica impianto elettrico abilitato.

C) Spie del limitatore di momento - Gru base
Queste spie hanno la funzione di segnalare il livello di carico della gru
- **90%**: spia colore giallo. Se accesa indica il raggiungimento del 90% della capacità massima di sollevamento.
- **100%**: spia colore rosso. Se accesa indica il raggiungimento della capacità massima di sollevamento.

D) Pulsante d'arresto d'emergenza
- Blocca i comandi gru (vedi §B.5.4).

E) Attivazione clacson automezzo
- Se premuto attiva il clacson autocarro.

A) Starting key
- If ON, it enables the crane controls.

B) Alimentation pilot light (POWER)
- If this is on, the electrical system is enabled.

C) Pilot lights of load limiting device - Basic crane
These pilot lights indicate the lifting power degree of the crane
- **90**%: yellow pilot light. If on, the 90% of the maximum lifting capacity is reached.
- **100**%: red pilot light. If on, the maximum lifting capacity is reached.

D) Emergency stop button
- It stops all crane controls (see §B.5.4).

E) Enabling truck horn
- When pressed it enables the truck horn

A) Zündschlüssel
- Auf ON, werden die Kransteuerungen eingeschaltet.

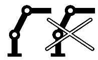
B) Zündkontrolllampe (POWER)
- Hiermit wird die elektrische Anlage eingeschaltet.

C) Kontrolllampen des Momentbegrenzers - Basiskran
Diese Kontrolllampen zeigen den Leistungsgrad des Krans
- **90**%: gelbe Kontrolllampe. Wenn sie leuchtet, ist 90 % der maximalen Hubkraft erreicht.
- **100**%: rote Kontrolllampe: bei leuchtendWenn sie leuchtet, ist die maximale Hubkraft erreicht.

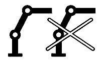
D) NOT-AUS-Stopptaste
- Sie schaltet alle Kransteuerungen aus (siehe §B.5.4).

E) Signalhorntaste
- Wenn gedrückt, schaltet sie das Horn

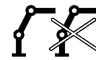




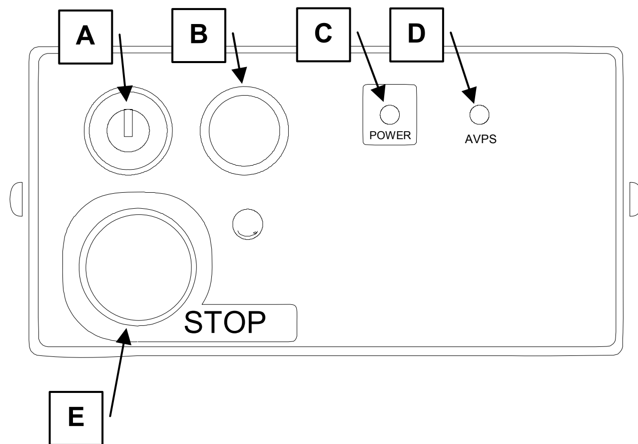
PANNELLI DI CONTROLLO "MIDI"



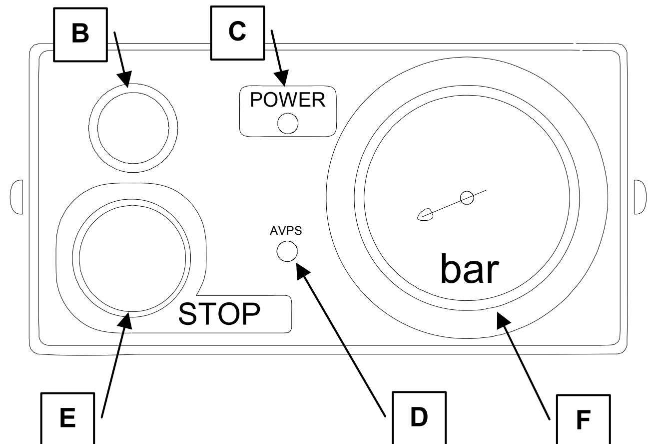
CONTROL PANELS "MIDI"



SCHALTTAFELN "MIDI"



Pannello lato distributore
Panel at control valve side
Schalttafel auf Steuerventilseite



Pannello lato opposto distributore
Panel at opposite control valve side
Schalttafel gegenüber Steuerventilseite

A) Chiave d'accensione
- Se ON abilita i comandi della gru.

B) RESET / Attivazione clacson automezzo
- Se premuto attiva il clacson autocarro.

C) Spia di accensione (POWER)
- Se accesa indica impianto elettrico abilitato.

D) Spia malfunzionamento
- Segnala il malfunzionamento dell'impianto elettrico.

E) Pulsante d'arresto d'emergenza
- Blocca i comandi gru (vedi §B.5.4).

F) Manometro
- Controllo del valore della pressione all'interno del cilindro 1° braccio.

A) Starting key
- If ON, it enables the crane controls.

B) RESET / Enabling truck horn
- When pressed it enables the truck horn

C) Alimentation pilot light (POWER)
- If this is on, the electrical system is enabled.

D) Malfunction light
- It signals the malfunction of the electric circuit.

E) Emergency stop button
- It stops all crane controls (see §B.5.4).

F) Pressure gauge
- Control of the pressure value into the 1st boom cylinder.

A) Zündschlüssel
- Auf ON, werden die Kransteuerungen eingeschaltet.

B) RESET / Signalhorntaste
- Wenn gedrückt, schaltet sie das Horn

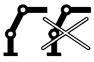
C) Zündkontrolllampe (POWER)
- Hiermit wird die elektrische Anlage eingeschaltet.

D) Störungskontrolllampe
- Signalisiert die Störung der elektrischen Anlage

E) NOT-AUS-Stopptaste
- Sie schaltet alle Kransteuerungen aus (siehe §B.5.4).

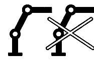
F) Druckmessser
- Prüfung des Druckwerts innerhalb des 1. Auslegerzyliders.





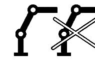
PANNELLI DI CONTROLLO "MAXI"

La macchina è equipaggiata di due pannelli collocati sopra i comandi di movimentazione sul lato destro e sinistro della gru.



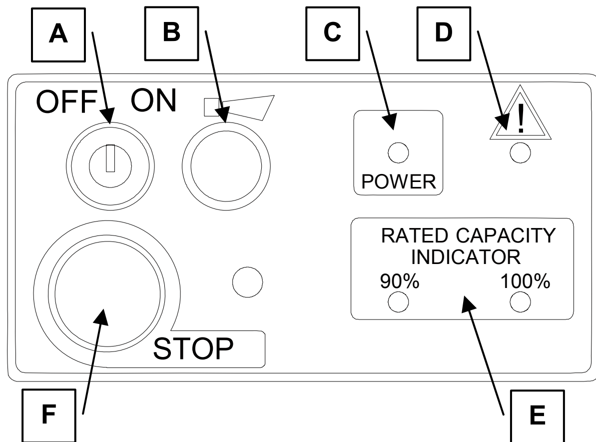
CONTROL PANELS "MAXI"

The machine is equipped with two control panels located above the operation controls on the right and left sides of the crane.

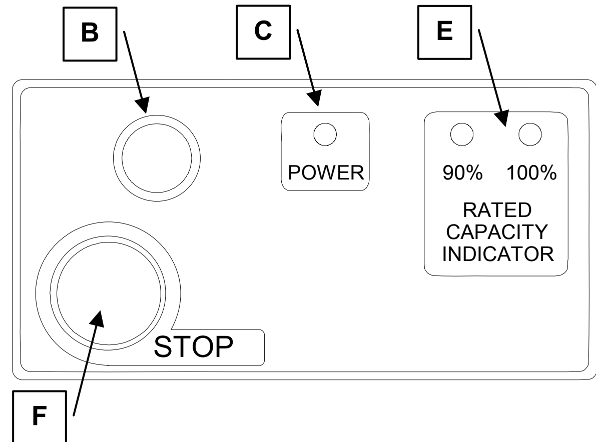


SCHALTTAFELN "MAXI"

Der Kran ist mit zwei Schalttafel ausgerüstet, die über den Steuerungen der Bewegungsabläufe an der rechten und linken Kranseiten sind.



Pannello lato distributore
Panel at control valve side
Schalttafel auf Steuerventilseite



Pannello lato opposto distributore
Panel at opposite control valve side
Schalttafel gegenüber Steuerventilseite

A) Chiave d'accensione
- Se ON abilita i comandi della gru.

B) RESET / Attivazione clacson automezzo
- Se premuto attiva il clacson autocarro.

C) Spia di accensione (POWER)
- Se accesa indica impianto elettrico abilitato.

D) Spia malfunzionamento
- Segnala il malfunzionamento dell'impianto elettrico.

E) Spie del limitatore di momento - Gru base
Queste spie hanno la funzione di segnalare il livello di carico della gru
- **90%**: spia colore giallo. Se accesa indica il raggiungimento del 90% della capacità massima di sollevamento.
- **100%**: spia colore rosso. Se accesa indica il raggiungimento della capacità massima di sollevamento.

F) Pulsante d'arresto d'emergenza
- Blocca i comandi gru (vedi §B.5.4).

A) Starting key
- If ON, it enables the crane controls.

B) RESET / Enabling truck horn
- When pressed it enables the truck horn

C) Alimentation pilot light (POWER)
- If this is on, the electrical system is enabled.

D) Malfunction light
- It signals the malfunction of the electric circuit.

E) Pilot lights of load limiting device - Basic crane
These pilot lights indicate the lifting power degree of the crane
- **90**%: yellow pilot light. If on, the 90% of the maximum lifting capacity is reached.
- **100**%: red pilot light. If on, the maximum lifting capacity is reached.

F) Emergency stop button
- It stops all crane controls (see §B.5.4).

A) Zündschlüssel
- Auf ON, werden die Kransteuerungen eingeschaltet.

B) RESET / Signalhorntaste
- Wenn gedrückt, schaltet sie das Horn

C) Zündkontrolllampe (POWER)
- Hiermit wird die elektrische Anlage eingeschaltet.

D) Störungskontrolllampe
- Signalisiert die Störung der elektrischen Anlage

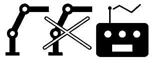
E) Kontrolllampen des Momentbegrenzers - Basiskran
Diese Kontrolllampen zeigen den Leistungsgrad des Krans
- **90**%: gelbe Kontrolllampe. Wenn sie leuchtet, ist 90 % der maximalen Hubkraft erreicht.
- **100**%: rote Kontrolllampe: bei leuchtendWenn sie leuchtet, ist die maximale Hubkraft erreicht.

F) NOT-AUS-Stopptaste
- Sie schaltet alle Kransteuerungen aus (siehe §B.5.4).



B.4.2 PANNELLO DI CONTROLLO (R)

La macchina è equipaggiata di due pannelli collocati sopra i comandi di movimentazione sul lato destro e sinistro (optional) della gru.



CRUSCOTTO PRINCIPALE ECM4

B.4.2 CONTROL PANELS (R)

The machine is equipped with two control panels located above the operation controls on the right and left (optional) sides of the crane.



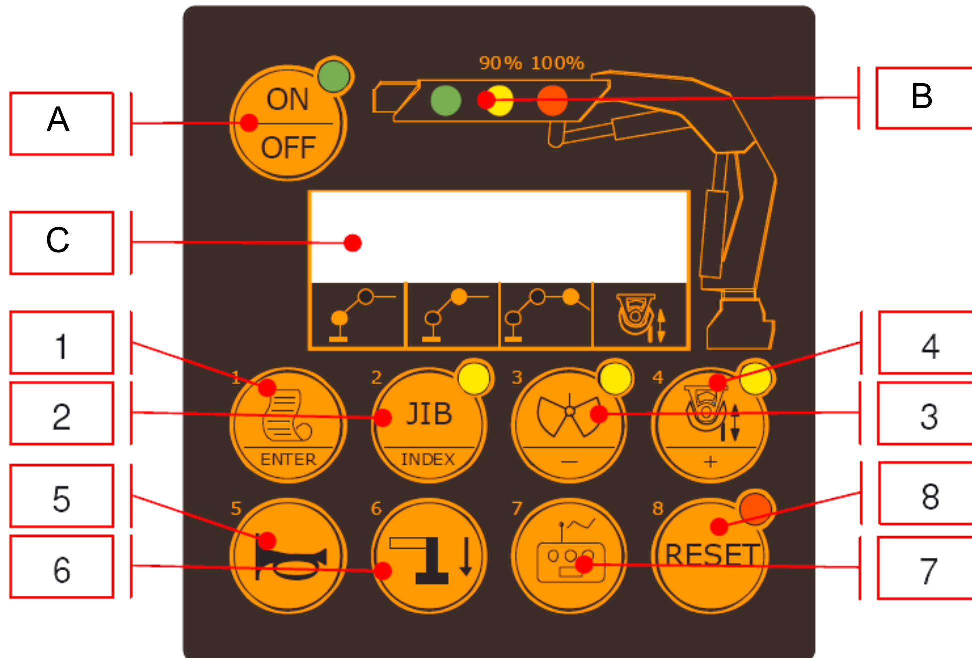
ECM4 MAIN CONTROL PANEL

B.4.2 SCHALTTAFEL (R)

Der Kran ist mit zwei Schalttafel ausgerüstet, die sich über den Steuerungen der Bewegungsabläufe an der rechten und linken (Option) Kranseiten befinden.



HAUPTSCHALTTAFEL ECM4



A) Spia di accensione (verde)
- Se accesa indica impianto elettrico abilitato

B) Spie del limitatore di momento - Gru base

Queste spie hanno la funzione di segnalare il livello di carico della gru
- **90%**: spia colore giallo. Se accesa indica il raggiungimento del 90% della capacità massima di sollevamento.
- **100%**: spia colore rosso. Se accesa indica il raggiungimento della capacità massima di sollevamento.

C) Display
- Visualizza informazioni

A) Alimentation pilot light (green)
- If this is on, the electrical system is enabled

B) Pilot lights of load limiting device - Basic crane

These pilot lights indicate the lifting power degree of the crane
- **90%**: yellow pilot light. If on, the 90% of the maximum lifting capacity is reached.
- **100%**: red pilot light. If on, the maximum lifting capacity is reached.

C) Display
- It shows info

A) Zündkontrolllampe (grün)
- Wenn diese leuchtet, ist die elektrische Anlage eingeschaltet.

B) Kontrolllampen des Momentbegrenzers - Basiskran

Diese Kontrolllampen zeigen den Leistungsgrad des Krans
- **90%**: gelbe Kontrolllampe. Wenn sie leuchtet, ist 90 % der maximalen Hubkraft erreicht.
- **100%**: rote Kontrolllampe. Wenn sie leuchtet, ist die maximale Hubkraft erreicht.

C) Display
- Zeigt Informationen an



1) ENTER
- Fornisce accesso ai vari menu del limitatore

2) Spia JIB (Optional)
- Se premuto attiva il jib

3) Spia ATTREZZI (Optional)
- Se premuto attiva gli attrezzi

4) Spia ARGANO (Optional)
- Se premuto attiva l'argano

5) Disattivazione allarme acustico
- Se premuto disattiva l'allarme sonoro

5) Attivazione clacson automezzo
- Se premuto attiva il clacson autocarro

6) Tasto Interlock System (Optional)
- Se premuto attiva gli stabilizzatori o la gru

7) Interruttore
- 2 posizioni
1: abilita il funzionamento manuale gru
2: abilita il funzionamento via radio gru

8) RESET
- Esegue il reset elettronico della gru.

 **Il pulsante "RESET" può essere premuto solo in caso di necessità o emergenza.**

Azionando il pulsante "RESET" è possibile comandare tutti i movimenti della gru per poter rientrare nelle normali condizioni operative.
I comandi risultano operativi per un tempo massimo di 3 secondi.
Se trascorso tale intervallo la situazione di malfunzionamento persiste, i comandi tornano ad essere inattivi per 30 secondi, dopodiché è possibile ripremere il pulsante "RESET".

1) ENTER
- Performs the access to the limiter option menu

2) JIB pilot light (Optional)
- When pressed it enables the jib

3) TOOLS pilot light (Optional)
- When pressed it enables the tools

4) WINCH pilot light (Optional)
- When pressed it enables the winch

5) Disabling alarm button
- When pressed it disables the alarm

5) Enabling truck horn
- When pressed it enables the truck horn

6) Interlock System button (Optional)
- When pressed it enables the crane or the stabilizers

7) Switch
- 2 positions
1: enables the manual control system
2: enables the radio control system

8) RESET
- Performs the crane electronic reset

 **Use the "RESET" button only in case of need or emergency.**

Push the "RESET" button to control every crane operation and to restore the ordinary conditions.
The controls are efficient for a maximum of 3 seconds.
If the problem persists, the controls become inefficient for another 30 seconds. Then it's possible to push the "RESET" button again.

1) ENTER
- Erlaubt den Zugriff auf das Menü des Momentbegrenzers

2) JIB Kontrolllampe (Option)
- Wenn gedrückt, schaltet sie den Jib

3) Geräte Kontrolllampe (Option)
- Wenn gedrückt, schaltet sie die Geräte

4) Winde Kontrolllampe (Option)
- Wenn gedrückt, schaltet sie die Winde

5) Alarmstoptaste
- Wenn gedrückt, schaltet sie die Alarm aus

5) Signalhorntaste
- Wenn gedrückt, schaltet sie das Horn

6) Interlock System Taste (Option)
- Wenn gedrückt, schaltet sie die Abstützungen oder den Kran

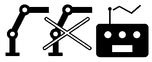
7) Hauptschalter
- 2 Stellungen
1: schaltet die Kranhandbetriebanlage
2: schaltet die Kranfunkbetriebanlage

8) RESET
- Führt die elektronische Zurücksetzung des Krans aus

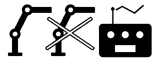
 **Die RESET-Taste sollte nur im Notfall betätigt werden oder wenn es zwingend notwendig ist.**

Mittels der RESET-Taste können alle Kranbewegungen ausgeführt werden, um die normalen Betriebsbedingungen wieder herzustellen.
Die Steuerungen werden für max. 3 Sekunden aktiviert.
Wenn die Störung nach Ablauf dieser Zietspanne weiterbesteht, sind die Steuerungen für 30 Sekunden nicht aktiv. Danach kann die RESET-Taste wieder gedrückt werden.





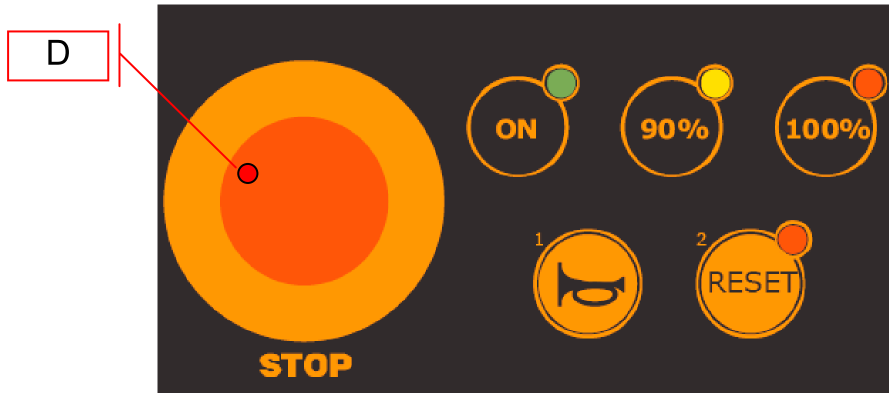
CRUSCOTTO AUSILIARIO ECM4 (OPTIONAL)



ECM4 AUXILIARY PANEL (OPTIONAL)



HILFSSCHALTTAFEL ECM4 (OPTION)



ON) Spia di accensione verde
- se accesa indica impianto elettrico abilitato

90%) Spia gialla
- Segnala il raggiungimento del 90% della massima capacità di carico

100%) Spia rossa
- Segnala il raggiungimento della massima capacità di carico

D) STOP: Interruttore di emergenza rosso
- Premuto disabilita I movimenti della gru

1) Attivazione clacson automezzo
- Se premuto attiva o disattiva il clacson autocarro

2) RESET
- Esegue il reset elettronico della gru

 **Il pulsante "RESET" può essere premuto solo in caso di necessità o emergenza.**

Azionando il pulsante "RESET" è possibile comandare tutti i movimenti della gru per poter rientrare nelle normali condizioni operative.
I comandi risultano operativi per un tempo massimo di 3 secondi.
Se trascorso tale intervallo la situazione di malfunzionamento persiste, i comandi tornano ad essere inattivi per 30 secondi, dopodiché è possibile ripremere il pulsante "RESET".

ON) Alimentation pilot light (green)
- If this is on, the electrical system is enabled

90%) Yellow light
- If on, the 90% of the max. lifting capacity is reached.

100%) Red light
- If on, the max. lifting capacity is reached.

D) STOP: Red emergency button
- When pressed, it disables the crane operations

1) Enabling truck horn
- When pressed it enables or disables the truck horn

2) RESET
- Performs the crane electronic reset

 **Use the "RESET" button only in case of need or emergency.**

Push the "RESET" button to control every crane operation and to restore the ordinary conditions.
The controls are active for a maximum of 3 seconds.
If the problem persists, the controls become inactive for another 30 seconds. Then it's possible to push the "RESET" button again.

ON) Grüne Zündkontrolllampe
- Wenn sie leuchtet, ist die elektrische Anlage eingeschaltet.

90%) Gelbe Kontrolllampe
- Wenn sie leuchtet, ist 90% der maximalen Hubkraft erreicht.

100%) Rote Kontrolllampe
- Wenn sie leuchtet, ist die maximale Hubkraft erreicht.

D) STOP: Roter Not-Aus-Schalter
- Wenn gedrückt, werden alle Kranbewegungen blockiert

1) Signalhorntaste
- Wenn gedrückt, schaltet sie das Horn ein oder aus.

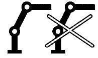
2) RESET
- Führt die elektronische Zurücksetzung des Krans aus

 **Die RESET-Taste sollte nur im Notfall betätigt werden oder wenn es zwingend notwendig ist.**

Mittles der RESET-Taste können alle Kranbewegungen ausgeführt werden, um die normalen Betriebsbedingungen wieder herzustellen.
Die Steuerungen werden für max. 3 Sekunden aktiviert.
Wenn die Störung nach Ablauf dieser Zietspanne weiterbesteht, sind die Steuerungen für 30 Sekunden nicht aktiv. Danach kann die RESET-Taste wieder gedrückt werden.



B.4.3 DEVIATORE PRINCIPALE

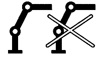


DEV: Leva selezione movimenti gru oppure aste stabilizzatrici

Posizione 1: Attivazione movimenti gru

Posizione 2: Attivazione movimenti stabilizzatori e aste stabilizzatrici

B.4.3 MAIN DEVIATION VALVE

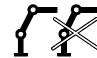


DEV: Lever for section of crane or outriggers movements

Position 1: Crane activation

Position 2: activation of outriggers and stabilizer legs extension

B.4.3 HAUPTWEGEVENTIL



DEV: Hebel für Auswahl der Kran- oder der Abstützungsbewegungen

Stellung 1: Einschalten des Krans

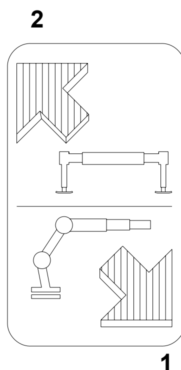
Stellung 2: Einschalten der Abstützstangen und der Abstützbeine

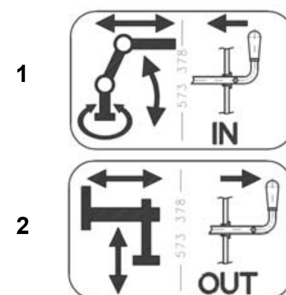


DEV



DEV







B.4.4 COMANDI STABILIZZATORI

Nella tabella seguente vengono elencati i comandi stabilizzatori, come vengono rappresentati nelle targhette applicate alla gru.

B.4.4 STABILIZER CONTROLS

In the following table we list the stabilizer controls, as represented on the labels stuck on the cranes.

B.4.4 STEUERUNGEN DER ABSTÜTZUNGEN

In der Tabelle werden die Abstüzsteuerungen aufgeführtet, wie sie auf den Aufklebern dargestellt werden.

Lato distributore Control valve side Steuerventilseite	Lato opposto distributore Opposite control valve side Gegenseite des Steuerventils
B C A D	B C A D
ST1 ST2 A B D C ST4 ST3	ST5 ST6 D A C B ST8 ST7
0 4 3 0 0 1 2 0	0 3 4 0 0 2 1 0



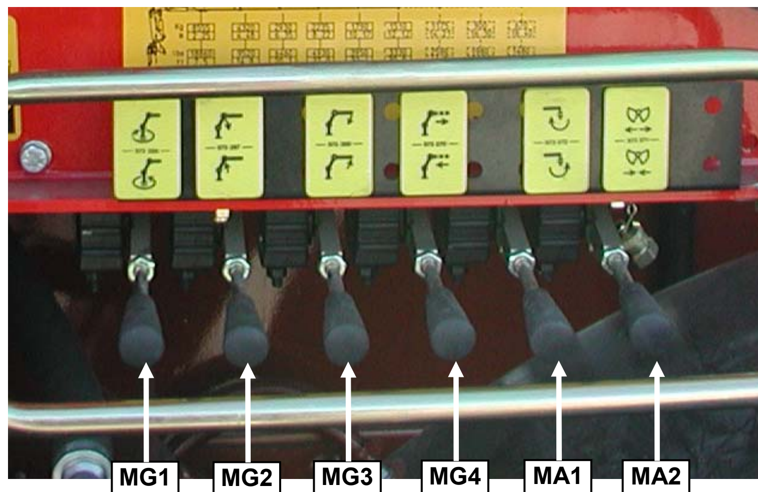
G H A B C D E F

573.376

573.377



B.4.5 COMANDI FISSI ORIZZONTALI



	MG1	MG2	MG3	MG4	MA1	MA2

MG1: comando rotazione
MG2: comando 1° braccio
MG3: comando 2° braccio
MG4: comando elementi telescopici

MA1: comando rotazione attrezzo o comando verricello
MA2: comando attrezzo

In caso di gru con radiocomando, i comandi fissi possono essere utilizzati solo dopo l'attivazione col pulsante 7 sul pannello di controllo (vedi §B.4.2).

B.4.5 HORIZONTAL FIXED CONTROLS

MG1: slewing control
MG2: 1st boom control
MG3: 2nd boom control
MG4: 2nd boom extensions control

MA1: tool rotation or hydraulic winch control
MA2: tool movement control

TIn case of radio controlled crane, the fixed controls can be used only after its activation with the button #7 on the main control panel (see §B.4.2).

B.4.5 HORIZONTALE FESTE STEUERUNGEN

MG1: Steuerung der Drehbewegung
MG2: Steuerung 1. Ausleger
MG3: Steuerung 2. Ausleger
MG4: Steuerung der Ausschübe

MA1: Steuerung für die Drehung des Gerätes oder für die Seilwinde
MA2: Steuerung für die Bewegung des Gerätes

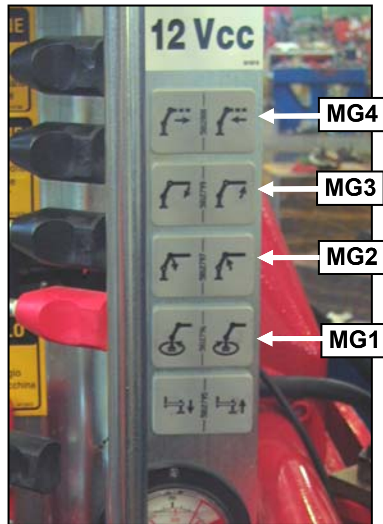
Bei einem Kran mit Funksteuerung, kann die feste Steuerungen nur nach ihrer Inbetriebsetzung durch die Taste 7 der Hauptschalttafel (siehe §B.4.2) benutzt werden.



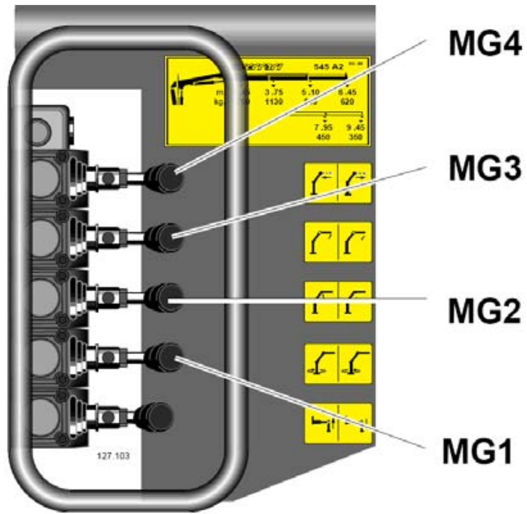
B.4.6 COMANDI FISSI VERTICALI

B.4.6 VERTICAL FIXED CONTROLS

B.4.6 VERTIKALE FESTE STEUERUNGEN



1



2

	1				
	2				
		MG1	MG2	MG3	MG4

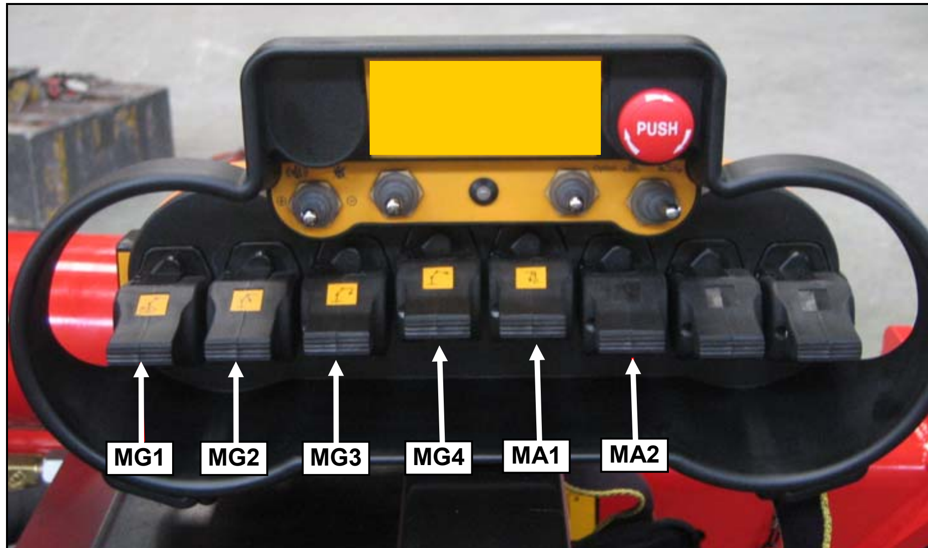
MG1: comando rotazione
MG2: comando 1° braccio
MG3: comando 2° braccio
MG4: comando elementi telescopici

MG1: slewing control
MG2: 1st boom control
MG3: 2nd boom control
MG4: 2nd boom extensions control

MG1: Steuerung der Drehbewegung
MG2: Steuerung 1.Ausleger
MG3: Steuerung 2.Ausleger
MG4: Steuerung der Schubzylinder



B.4.7 RADIOCOMANDO A JOYSTICK LINEARI



	MG1	MG2	MG3	MG4	MA1	MA2

MG1: comando rotazione
MG2: comando 1° braccio
MG3: comando 2° braccio
MG4: comando elementi telescopici

MA1: comando rotazione attrezzo o comando verricello
MA2: comando movimentazione attrezzo

B.4.7 LINEAR JOYSTICK RADIO CONTROL

MG1: slewing control
MG2: 1st boom control
MG3: 2nd boom control
MG4: 2nd boom extensions control

MA1: tool rotation or hydraulic winch control
MA2: tool movement control

B.4.7 FUNKSTEUERUNG MIT LINEAREN JOYSTICK

MG1: Steuerung der Drehbewegung
MG2: Steuerung 1. Ausleger
MG3: Steuerung 2. Ausleger
MG4: Steuerung der Ausschübe

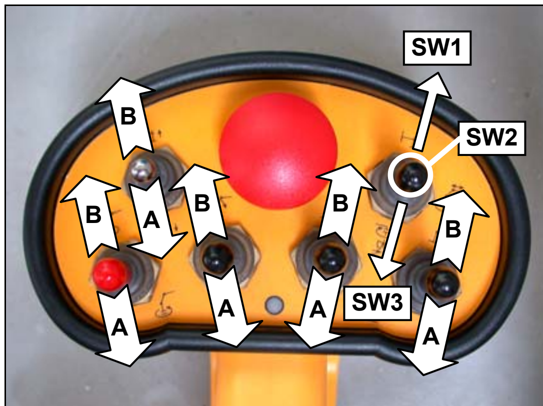
MA1: Steuerung für die Drehung des Gerätes oder für die Seilwinde
MA2: Steuerung für die Bewegung des Gerätes

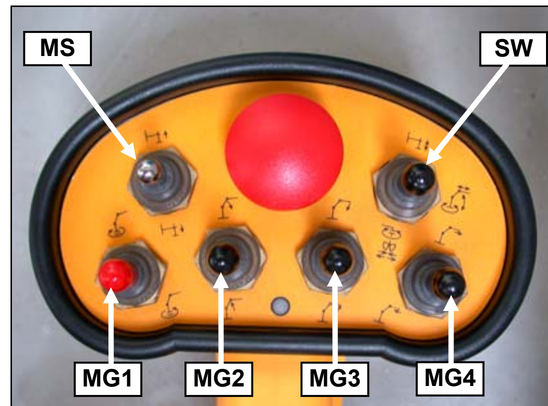


B.4.8 RADIOCOMANDO PALMARE

B.4.8 HAND-HELD RADIO CONTROL

B.4.8 FUNKSTEUERUNG MIT HANDSTEUERGERÄT





	SW	MS	MG1	MG2	MG3	MG4
B ● A	**SW1** instabile *unstable* unstetig					
B ● A	**SW2**					
B ● A	**SW3**					

SW: Switch selettore di funzione:
-SW1: abilita il comando cilindri stabilizzatori
-SW2: abilita i comandi gru standard
-SW3: abilita i comandi dei dispositivi accessori di sollevamento (argano, benna, ecc.)

MS: comando cilindri stabilizzatori

MG1: comando rotazione
MG2: comando 1° braccio
MG3: comando 2° braccio
MG4: comando elementi telescopici

SW3+MG1: comando rotazione attrezzo o comando verricello
SW3+MG2: comando movimentazione attrezzo

SW: Function selector switch:
-SW1: enables the stabilizer cylinders control
-SW2: enables the std crane controls
-SW3: enables the auxiliary lifting accessories controls (winch, bucket, etc.)

MS: stabilizer cylinders control

MG1: slewing control
MG2: 1st boom control
MG3: 2nd boom control
MG4: 2nd boom extensions control

SW3+MG1: tool rotation or hydraulic winch control
SW3+MG2: tool movement control

SW: Funktionswählschalter:
-SW1: schaltet die Steuerung der Abstützzylinder ein
-SW2: schaltet die Kransteuerungen ein
-SW3: schaltet die Steuerungen der Zusatzhebegeräte (Winde, Schalen-greifer usw.) ein

MS: Steuerung der Abstützzylinder

MG1: Steuerung der Drehbewegung
MG2: Steuerung 1. Ausleger
MG3: Steuerung 2. Ausleger
MG4: Steuerung der Ausschübe

SW3+MG1: Steuerung für die Drehung des Gerätes oder für die Seilwinde
SW3+MG2: Steuerung für die Bewegung des Gerätes



GRILLETTO AD AZIONE PROPORZIONALE

PROPORTIONAL TRIGGER SWITCH

PROPORTIONALER DRÜCKSCHALTER



Il grilletto ad azione proporzionale (MV) permette di variare la velocità della movimentazione selezionata da 0 (grilletto rilasciato) alla velocità massima (grilletto tutto premuto).

The proportional trigger switch (MV) avoids to change the movement speed from 0 (released trigger switch) to max speed (totally pressed trigger switch).

Der proportionale Drückschalter (MV) erlaubt die Geschwindigkeit der ausgewählten Kranbewegung von 0 (losgelassener Drückschalter) auf max. Geschwindigkeit (ganz gedrückter Drückschalter) zu steigern.

 **Per evitare bruschi movimenti della gru, l'operatore deve premere gradatamente il grilletto solo dopo aver selezionato un comando gru.**

 **The operator must press the trigger switch gradually only after having selected a crane control, in order to avoid sudden crane movements.**

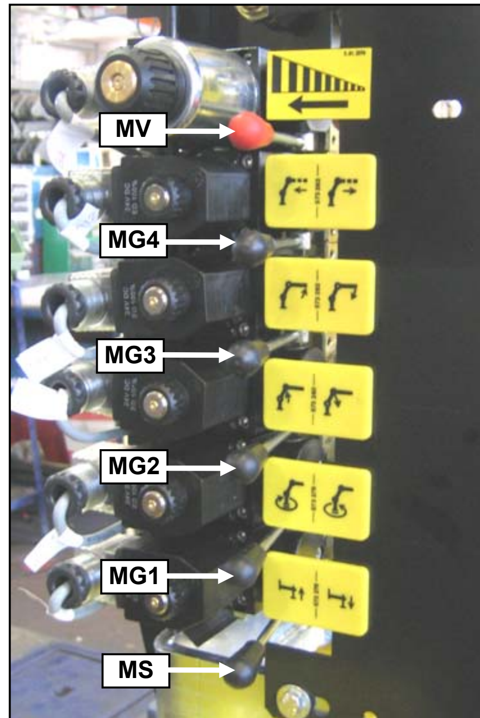
 **Um plötzliche Kranbe-wegungen zu vermeiden, muss der Kranbediener den Drückschalter langsam drücken, nachdem er eine Kransteuerung ausgewählt hat.**



COMANDI D'EMERGENZA

EMERGENCY CONTROLS

NOTSTEUERUNGEN



	MS	MG1	MG2	MG3	MG4	MV

MS: comando stabilizzatori

MG1: comando rotazione
MG2: comando 1° braccio
MG3: comando 2° braccio
MG4: comando elementi telescopici

MA1: comando rotazione attrezzo o comando verricello
MA2: comando attrezzo di sollevamento ausiliario

MV: selettore della velocità di movimentazione gru



I comandi di emergenza possono essere utilizzati solo quando il radiocomando è inutilizzabile e solo per chiudere la gru in condizioni di riposo, senza sollevare alcun carico.

MS: stabilizers control

MG1: slewing control
MG2: 1st boom control
MG3: 2nd boom control
MG4: 2nd boom extensions control

MA1: tool rotation or hydraulic winch control
MA2: auxiliary lifting tool movement control

MV: selector of crane movement speed



The emergency controls can be used only when the radio remote control is unusable and only to close the crane in the rest position, without lifting any load.

MS: Steuerung der Abstützzylinder

MG1: Steuerung der Drehbewegung
MG2: Steuerung 1. Ausleger
MG3: Steuerung 2. Ausleger
MG4: Steuerung der Ausschübe

MA1: Steuerung für die Drehung des Gerätes oder für die Seilwinde
MA2: Steuerung des Zusatzhebegerätes

MV: Wähler der Geschwindigkeit der Kranbewegungen



Die Notsteuerungen können nur benutzt werden, wenn die Funkfernsteuerung unbrauchbar ist, um den Kran in Ruhestellung zu schließen und ohne Lasten anzuheben.



B.4.9 COMANDI SU COLONNA E SU PREDELLINO (OPTIONAL)

La gru può essere equipaggiata coi seguenti accessori:

- postazione di comando in alto su colonna (top seat) (A)

- postazione di comando in piedi su predellino installato sul basamento della gru (B)

B.4.9 CONTROLS ON COLUMN AND ON FOOTBOARD (OPTIONAL)

The crane can be equipped with the following accessories:

- high controls on column (top seat) (A)

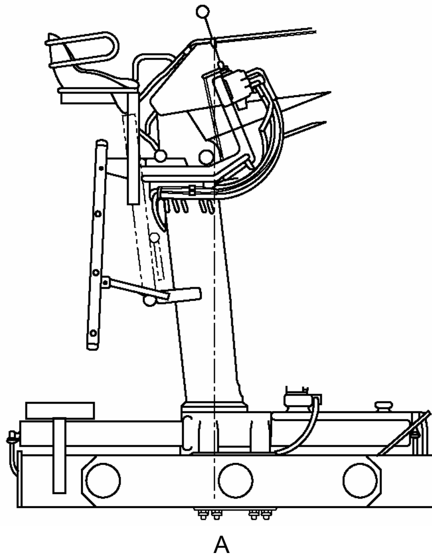
- controls on footboard installed on crane basement (B)

B.4.9 STEUERPLATZ AN DER KRANSÄULE UND AUF TRITTBRETT (OPTION)

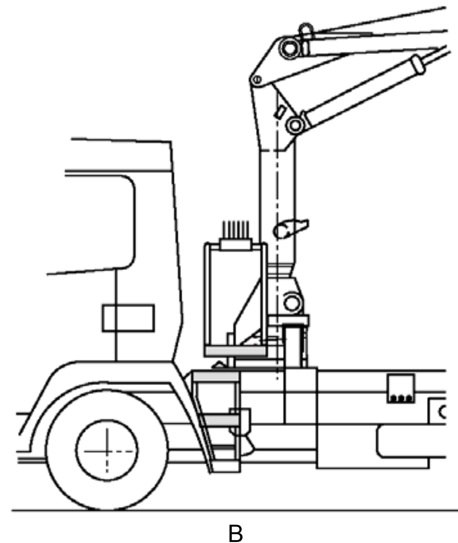
Der Kran kann mit dem folgenden Zubehör ausgerüstet sein:

- Hoher Steuerplatz an der Säule (Top Seat) (A)

- Steuerplatz auf Trittbrett, installiert auf dem Kransockel (B)



A



B

COMANDI SU COLONNA (TOP SEAT)

Sulla gru possono essere installati due tipi di comandi su colonna:

1. Comandi gru con distributore sulla postazione in alto (C). In prossimità del distributore gru o del distributore stabilizzatori è previsto un deviatore che abilita i comandi gru e stabilizzatori.
Sulle gru CE vi è un unico pannello di controllo (di tipo principale con chiave di accensione).
Sul basamento sono presenti solo i comandi per gli stabilizzatori.

2. Comandi "flexball" (D) che, tramite cavi flessibili, agiscono sul distributore situato sul basamento gru.
Sulle gru CE vi è un pannello di controllo ausiliario (senza chiave di accensione) situato sulla postazione di comando su colonna.
Sul basamento sono installati i comandi standard (gru e stabilizzatori, deviatori, pannelli di controllo).

CONTROLS ON COLUMN (TOP SEAT)

On the crane can be installed two models of controls on the column:

1. Crane controls with control valve on top seat (C). Near the main control valve or near the stabilizer control valve there is a deviation valve that enables the crane or stabilizers controls.
On the EC cranes there is only one control panel (main panel with starting key).
On the basement are present only the stabilizers controls

2. "Flexball" controls (D) that operate on the main control valve situated on the crane basement by flexible cables.
On the EC cranes there is an auxiliary control panel (without starting key) situated on the top seat.
On the basement are installed the standard controls (crane and stabilizers controls, deviation valves, controls panel).

STEUERPLATZ AN DER SÄULE (TOP SEAT)

An der Kransäule kann man zwei Modelle von Steuerungen installieren:

1. Kransteuerungen mit Steuerventil auf dem Hochsitz (C). Bei dem Steuerventil des Krans oder der Abstützungen gibt es ein Wegeventil, das die Kran- und Abstützungsteuerungen ermöglicht.
Auf den EG-Kränen gibt es nur Schalttafel (Hauptschalttafel mit Zündschlüssel).
Auf dem Sockel gibt es nur die Abstützungssteuerungen

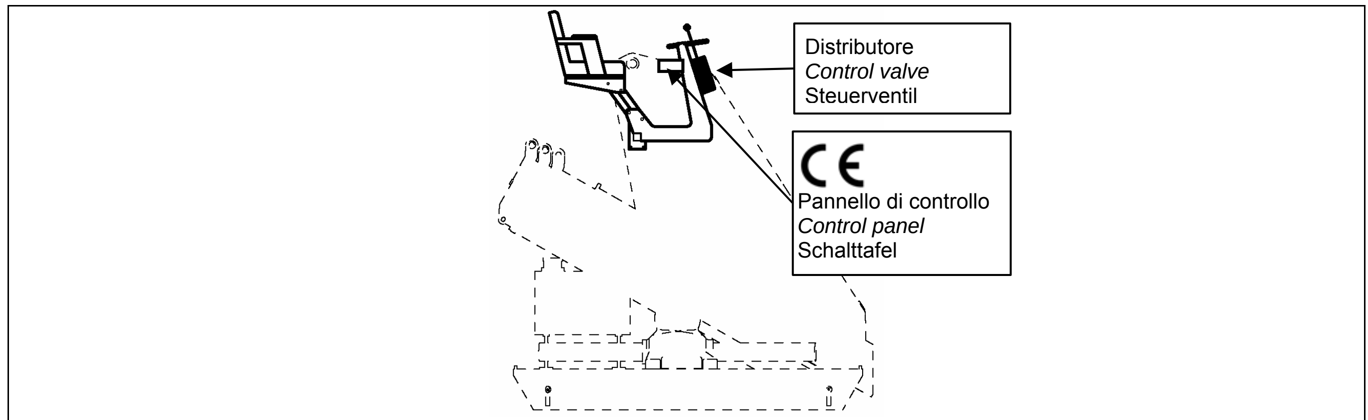
2. Steuerungen "Flexball" (D), die das Steuerventil auf dem Kransockel durch biegsame Kabel bedienen.
Auf den EG-Kränen gibt es eine Hilfsschalttafel (ohne Zündschlüssel) auf dem Hochsitz.
Auf dem Sockel sind die Standardsteuerungen installiert (Kran- und Abstützungssteuerungen, Wegeventile, Schalttafeln).



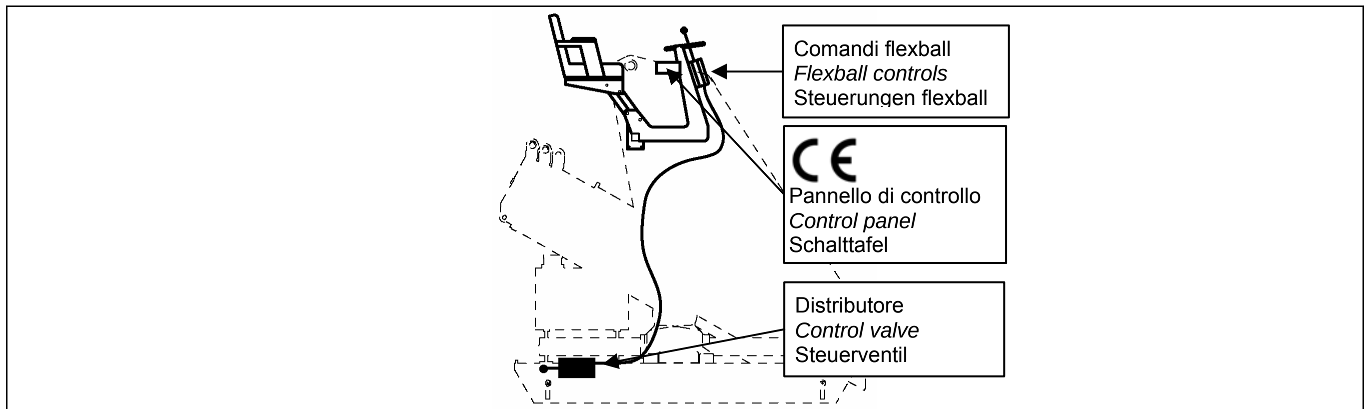
Nelle seguenti figure si riportano le varie tipologie di comandi e i relativi pannelli di controllo CE.

The different models of crane controls and EC control panels are displayed in the following figures.

In den folgenden Abbilden sind die verschiedene Steuerungen und die entsprechende EG-Schalttafeln dargestellt.



C



D

Le funzioni dei pannelli di controllo sono illustrate al §B.4.1.
I comandi sono gru sono descritti al §B.4.5.
Sul pannello di controllo è presente il pulsante di emergenza (vedi B.5.4).

The functions of the control panels are illustrated in §B.4.1.
The crane controls are described in §B.4.5.
The emergency stop button is on the control panel (see B.5.4).

Die Funktionen der Schalttafeln sind unter
§B.4.1 angezeigt.
Die Kransteuerungen sind unter §B.4.5 beschrieben.
Die NOT-AUS Taste befindet sich auf der Schalttafel (siehe B.5.4).

 **La postazione di comando su colonna è progettato per un solo operatore.**

È vietato rimuovere o modificare qualsiasi componente della postazione di lavoro.

Per raggiungere la postazione di comando utilizzare unicamente le apposite scale.

Per ulteriori avvertenze vedere §A.16.

 **The top seat on column is designed only for one operator.**

It is forbidden to remove or modify any component of the top seat.

Mount only the suitable ladder to reach the control place.

See §A.16 for other warnings.

 **Der Steuerplatz an der Säule ist für einen einzigen Kranführer vorgesehen.**

Es ist verboten, Teile des Steuerplatzes zu entfernen oder zu verändern.

Es sollte für das Besteigen des Steuerplatzes nur die dafür vorgesehenen Leitern verwendet werden.

Für weitere Warnungen siehe §A.16.



POSTO DI COMANDO SU PREDELLINO

I comandi della postazione su predellino sono costituiti da leve "flexball" che, tramite cavi flessibili, agiscono sul distributore situato sul basamento gru.
Sulle gru CE presso i comandi predellino vi è il pannello di controllo ausiliario (senza chiave d'accensione) (vedi §B.4.1).
Sul basamento sono installati i comandi standard (gru e stabilizzatori, deviatori, pannelli di controllo).

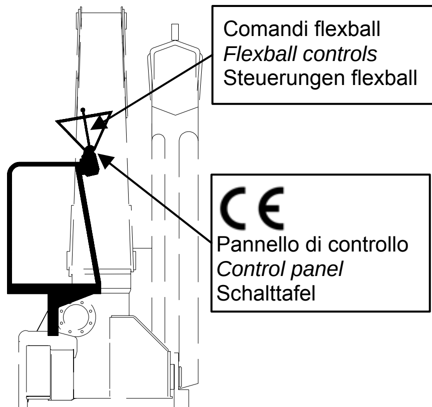
CONTROL PLACE ON FOOTBOARD

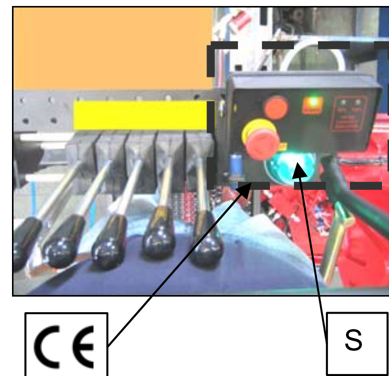
The controls on the footboard consist of "flexball" levers, that operate on the control main valve situated on the crane basement by flexible cables.
On the EC cranes near the footboard controls is the auxiliary control panel (without starting key) (see §B.4.1).

On the basement are installed the standard controls (crane and stabilizers controls, deviation valves, controls panel).

STEUERPLATZ AUF TRITTBRETT

Die Steuerungen des Steuerplatzes auf dem Trittbrett bestehen aus "Flexball"-Hebeln, die das Steuerventil auf dem Sockel durch biegsame Kabel bedienen.
Auf den EG-Kränen befindet sich bei den Steuerungen auf dem Trittbrett eine Hilfsschalttafel (ohne Zündschlüssel) (B.4.1). Auf dem Sockel sind die Standardsteuerungen installiert (Kran- und Abstützungssteuerungen, Wege-ventile, Schalttafeln)





DISPOSITIVI DI SICUREZZA CE

La postazione di comando CE è dotata di una fotocellula che, rilevando la presenza dell'operatore sul predellino, attiva il blocco di rotazione gru lato predellino per evitare collisioni tra gru e l'operatore stesso.
L'attivazione del limitatore di rotazione è segnalata tramite la spia verde (S) vicino al pannello di controllo.

 **È assolutamente vietato operare con la gru dal predellino se non è accesa la spia verde (S).**

Le funzioni del pannello di controllo sono illustrate al §B.4.1.
I comandi sono gru sono descritti al §B.4.5.
Sul pannello di controllo è presente il pulsante di emergenza (vedi B.5.4).

 **La postazione di comando su predellino è progettato per un solo operatore.**

È vietato rimuovere o modificare qualsiasi componente della postazione di lavoro.

Per raggiungere la postazione di comando utilizzare unicamente le apposite scale.

Per ulteriori avvertenze vedere §A.16.

EC SAFETY DEVICES

The EC control place is provided with a photocell. If this checks the presence of the operator on footboard, it activates the slewing limiting device at footboard side, in order to avoid impacts between crane and operator.
The activation of the slewing limiting device is indicated by the green light (S) near the control panel.

 **Do NOT operate with the crane from the footboard if the green light (S) is not lighted.**

The functions of the control panels are illustrated in §B.4.1.
The crane controls are described in §B.4.5.
The emergency stop button is on the control panel (see B.5.4).

 **The control place on footboard is designed only for one operator.**

It is forbidden to remove or modify any component of the top seat.

Mount only the suitable ladder to reach the control place.

See §A.16 for other warnings.

EG SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

Der EG-Steuerplatz ist mit einer Lichtzelle ausgestattet. Wenn diese die Anwesenheit des Kranführer auf dem Trittbrett ermittelt, betätigt diese die Schwenkbegrenzung an der Trittbrett-seite, damit Zusammenstöße zwischen Kran und Kranführer vermieden werden.
Die Betätigung der Schwenkbegrenzer wird durch die grüne Kontrollleuchte neben der Schalttafel angezeigt.

 **Es ist strikt verboten, den Kran vom Trittbrett zu steuern, wenn die Kontrollleuchte (S) nicht leuchtet.**

Die Funktionen der Schalttafeln werden unter §B.4.1 angezeigt.
Die Kransteuerungen sind unter §B.4.5 beschrieben.
Die NOT-AUS Stopptaste befindet sich auf der Schalttafel (siehe B.5.4).

 **Der Steuerplatz auf dem Trittbrett ist für einen einzigen Kranführer vorgesehen.**

Es ist verboten, Teile des Steuerplatzes zu entfernen oder zu verändern.

Nur die dazu bestimmte Leitern brauchen, um auf den Steuerplatz zu steigen.

Weitere Warnungen siehe §A.16.



B.5 DESCRIZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

B.5.1 VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE DI LAVORO

La valvola di massima pressione di lavoro ha la funzione di limitare la pressione della pompa in ingresso nel distributore, limitando di conseguenza la pressione di lavoro di tutti i cilindri idraulici.
La valvola di massima del distributore agisce quando nel cilindro azionato la pressione raggiunge il limite massimo di taratura: la valvola manda tutto l'olio a scarico nel serbatoio, bloccando in tal modo la movimentazione del carico.

B.5.2 VALVOLE DI SOVRAPRESSIONE

Le valvole di sovrapressione (overcenter) sono installate sui cilindri articolazione 1.braccio e 2.braccio.
La loro funzione è di bloccare o abbassare il carico se la pressione indotta dal carico nei cilindri raggiunge il valore di taratura, ponendo in questo modo la gru in sicurezza.

VALVOLA DI SOVRAPRESIONE SUL CILINDRO 1.BRACCIO

Questa valvola agisce come valvola antiurto o come limitatrice di carico in caso di mancato intervento del limitatore di momento.

VALVOLA DI SOVRAPRESIONE SUL CILINDRO 2.BRACCIO

Quando la gru solleva carichi eccessivi con cilindro 2.braccio e cilindri telescopici completamente estesi, questa valvola di sicurezza fa abbassare automaticamente il 2.braccio portando la gru in configurazione di sicurezza, conformemente all'angolo di lavoro, ß, indicato sul diagramma portate (vedi §B.9.5).

B.5 DESCRIPTION OF THE SAFETY DEVICES

B.5.1 MAX WORKING PRESSURE VALVE

The purpose of the max working pressure valve is to limit the pump pressure to control main valve: so the working pressure of all hydraulic cylinders is limited.

The max working pressure valve on the main control valve operates when into the activated cylinder the pressure reaches the max setting value: the valve diverts the oil to return line, stopping in this way the load moving.

B.5.2 OVERPRESSURE VALVES

The overpressure valves (overcenter) are fitted on the 1.boom and 2.boom cylinders.
Their purpose is to block or lower the load if the pressure into the cylinders reaches the setting value.
So the crane is made safe.

OVERPRESSURE VALVE ON THE 1.BOOM CYLINDER

This valve operates as antishock valve or as load limiter if the load limiting device does not operate.

OVERPRESSURE VALVE ON THE 2.BOOM CYLINDER

If the crane hoists too high loads with fully extended 2.boom and extensions cylinders, this safety valve lowers automatic the 2nd boom until the crane reaches the safety configuration, according to the working angle ß indicated in the load diagram (see §B.9.5).

B.5 BESCHREIBUNG DER SICHERHETS-VORRICHTUNGEN

B.5.1 DRUCK-BEGRENZUNGSVENTIL

Zweck des Druckbegrenzungsventils ist es, den Pumpendruck zum Steuerventil zu begrenzen. Daher begrenzt man den Betriebsdruck aller hydraulischen Zylinder.

Das Druckbegrenzungsventil auf dem Steuerventil ist in Betrieb, wenn der Druck im betätigten Zylinder den max. Eichungswert erreicht: das Ventil leitet das Hydrauliköl in den Öltank zurück. So wird die Lastbewegung blockiert.

B.5.2 ÜBERDRUCKVENTILE

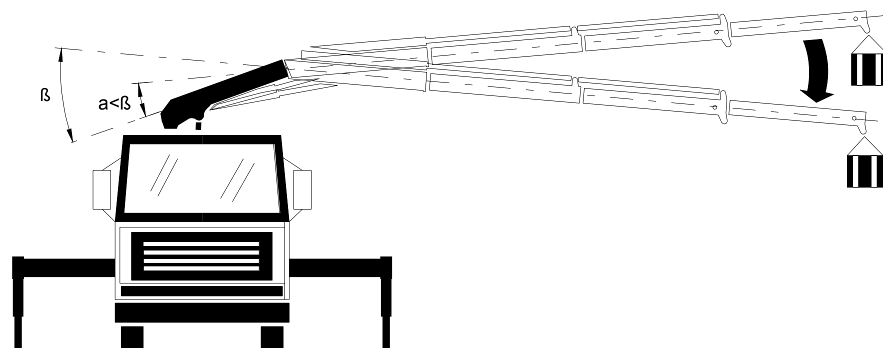
Die Überdruckventile (overcenter) befinden sich auf dem 1. Ausleger-zylinder und auf dem 2. Ausleger-zylinder. Zweck der Überdruckventile ist es, die Last zu blockieren oder abzusenken, wenn der Druck in den Zylindern den Eichungswert erreicht. So ist der Kran sicher.

ÜBERDRUCKVENTIL AUF DEM 1.AUSLEGERZYLINDER

Dieses Ventil funktioniert als Stossfest-ventil oder als Lastbegrenzer wenn der Momentbegrenzer nicht in Betrieb ist.

ÜBERDRUCKVENTIL AUF DEM 2.AUSLEGERZYLINDER

Wenn der Kran zu hohe Lasten bei völlig ausgefahrenen 2.Ausleger- und Schubzylindern hebt, lässt dieses Sicherheitsventil den 2. Ausleger automatisch so lange sinken, bis der Kran die Sicherheitsgestaltung nach dem in dem Lastdiagramm angezeigten Arbeitswinkel ß erreicht (siehe §B.9.5).





B.5.3 LIMITATORE DI MOMENTO

Il limitatore di momento ha la funzione di proteggere la struttura meccanica della gru e/o la stabilità della macchina, intervenendo quando il momento dato dal carico appeso supera il valore massimo di taratura.

Con l’entrata in funzione del limitatore vengono disabilitati tutti i comandi di movimentazione gru come raffigurato nelle illustrazioni sotto riportate.

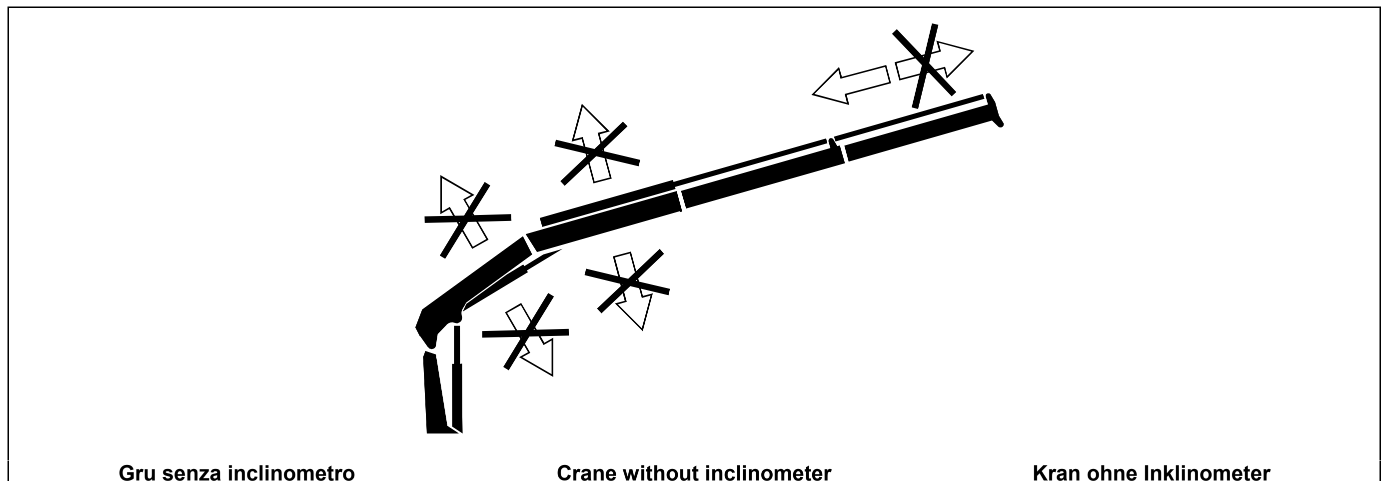
B.5.3 LOAD LIMITING DEVICE

The purpose of the load limiter device is to protect the structure of the crane and/or safeguard machine stability. It works by coming into operation when the moment given by the load on the hook, exceeds the maximum value of setting.
When the load limiting device comes into operation, all crane movements are disabled, as indicated in the following illustrations.

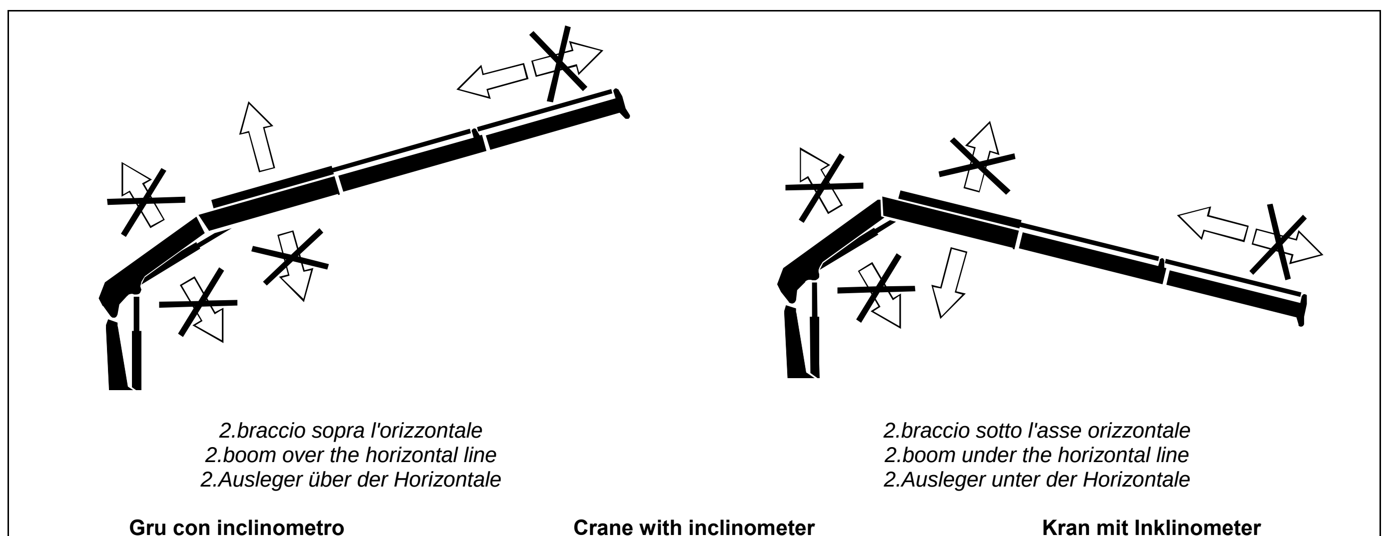
B.5.3 MOMENTBEGRENZER

Der Momentbegrenzer dient dem Schutz der mechanischen Kranstruktur und/oder der Maschinenfestigkeit: er schaltet sich ein, wenn der von der gehobenen Last gegebene Moment den eingestellten Höchstwert übersteigt.

Wenn der Momentbegrenzer eingeschaltet wird, werden alle Antriebsbedienungen blockiert, wie in der unteren Abbildung angezeigt.



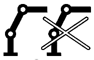
Gru senza inclinometro **Crane without inclinometer** **Kran ohne Inklinometer**



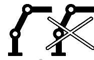
Gru con inclinometro **Crane with inclinometer** **Kran mit Inklinometer**

Movimenti consentiti *Permitted movements* Erlaubte Bewegungen	Movimenti non consentiti *Denied movements* Verhinderte Bewegungen

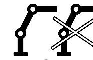




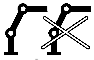

Quando il cilindro 1°braccio è completamente esteso e si insiste con la manovra di estensione, il limitatore può intervenire anche se la gru è senza carico.
In questo caso per sbloccare la gru premere tre/quattro volte in rapida successione la leva di rientro estensioni idrauliche e quindi chiudere lentamente il cilindro 1°braccio.



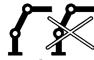

When the 1st boom cylinder is fully extended and if one insists with the extension control, the load limiting device can intervene even if the crane is not loaded.
In this case to unblock the crane, push three/four times repeatedly the lever that retracts the hydraulic extensions and then close the 1st boom cylinder slowly.



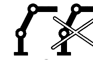

Wenn der 1. Auslegerzylinder komplett ausgefahren ist und das Ausfahren weiter fortgesetzt wird, schaltet sich der Momentbegrenzer auch bei ungeladenem Kran ein.
In diesem Fall den Hebel zum Einfahren der Ausschübe drei-/viermal schnell nacheinander drücken, dann den 1. Auslegerzylinder langsam schließen, um die Blockierung des Krans zu lösen.




Quando il cilindro 1°braccio è completamente esteso e si insiste con la manovra di estensione, il limitatore può intervenire anche se la gru è senza carico.
In questo caso per sbloccare la gru agire sulla leva di rientro cilindro 1° braccio e premere tre/quattro volte in rapida successione il tasto RESET
Quindi chiudere lentamente il cilindro 1°braccio.




When the 1st boom cylinder is fully extended and if one insists with the extension control, the load limiting device can intervene even if the crane is not loaded.
In this case to unblock the crane, operate with the lever that retracts the 1st boom cylinder and push the RESET button three/four times repeatedly.
Then close the 1st boom cylinder slowly.




Wenn der 1. Auslegerzylinder völlig ausgefahren ist und das Ausfahren weiterer fortgesetzt wird, schaltet der Momentbegrenzer auch bei ungeladenem Kran ein.
In diesem Fall, um die Blockierung des Krans zu lösen, den Hebel zum Einfahren des Hubzylinders betätigen und die RESET-Taste drei-/viermal schnell nacheinander drücken.
Dann den Hubzylinder langsam schließen.



B.5.4 PULSANTI D’EMERGENZA (GRU CE)

La macchina è dotata sul radiocomando, sulla postazione comandi fissa lato distributore e su quella opposta al distributore di pulsanti di emergenza di colore rosso (vedi §B.3.10,.

In caso di pericolo o di emergenza, i movimenti della gru possono essere immediatamente bloccati premendo tali pulsanti.

B.5.4 EMERGENCY STOP BUTTONS (CE CRANE)

The machine is equipped, on the remote control transmitter, on the fixed control board at control valve side and on that at opposite control valve side with red emergency button (see §B.3.10).

In case of danger or emergency, the crane’s movements can be blocked immediately by pressing one of the stop buttons.

B.5.4 NOT-AUS STOPPTASTEN (CE-KRAN)

Die Maschine ist mit roten NOT-AUS Stopptasten ausgestattet, die sich auf dem Sender der Funksteuerung, auf der Schalttafel Steuerventilseite und auf der Schalttafel Steuerventil Gegenseite befinden (siehe §B.3.10).

Im Gefahr- oder Notfall können alle Kranbewegungen sofort blockiert werden, wenn man eine der beschriebenen Tasten drückt.





Con questa azione, l’olio del circuito di potenza viene deviato allo scarico tramite l’intervento di un’elettrovalvola.

Per ripristinare le condizioni di funzionamento ruotare in senso orario il pulsante fino al riarmo: il pulsante ritorna nella sua normale posizione.

When the emergency button is pressed, the oil in the power circuit is diverted to the return line by of a solenoid valve.

To restore the normal operating conditions, turn the head of the button until the release is engaged and the button returns to its normal position.

Auf diese Weise wird das Hydrauliköl durch das Notmagnetventil in den Öltank zurückgeleitet.

Um den normalen Maschinenbetrieb wieder herzustellen, ist es notwendig, den Kopf des Schalters so lange zu drehen, bis er in seine normale Stellung zurückspringt.

 **Prima di ripristinare il funzionamento della gru, è necessario accertarsi che tutte le condizioni che hanno provocato il ricorso al pulsante di emergenza non siano più presenti e che la sicurezza sia nuovamente garantita.**

 **Before restoring the normal operating conditions of the crane, always check that the situations which prompted the use of the emergency button no longer exists and that the safety is guaranteed again.**

 **Der Bediener muss vor der Wiederaufnahme des normalen Kranbetriebes sicherstellen, dass die Ursache des NOT-AUS beseitigt wurde und dass die Sicherheit wieder garantiert ist.**

CONTROLLO DELLA FUNZIONALITÀ DEL PULSANTE DI EMRGENZA

Operare un comando gru e premere il pulsante di emergenza: il movimento della gru comandato deve immediatamente bloccarsi e tutte le funzioni della gru devono essere inibite.

 **Nel caso si debba riscontrare qualche anomalia, interrompere immediatamente le operazioni con la gru.**

CHECKING THE RIGHT WORKING OF THE EMERGENCY STOP BUTTON

Operate with a joystick und push the emergency stop button: the crane movement must stop immediately and all crane controls must be forbidden.

 **If you find some defects, you must block immediately the crane operations.**

NOT-AUS-STOPPTASTE ZWECKDIENLICHKEITSKONTROLLE

Führen Sie eine Kranbewegung aus und drücken die NOT-AUS-Taste: die Bewegung muss sofort stoppen und alle Kranfunktionen müssen gesperrt sein.

 **Wenn der Bediener Störungen entdeckt, muss er umgehend alle Kranbedienungen unterbrechen.**



B.5.5 LIMITATORE DI CARICO DELLE PROLUNGHE MANUALI

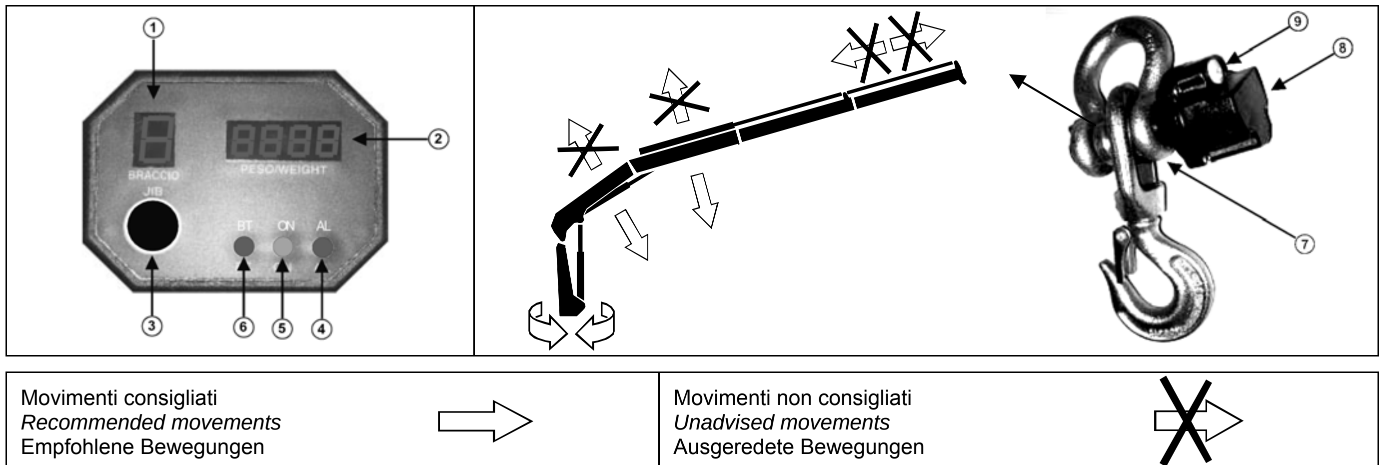
Il limitatore delle prolunghe manuali ha la funzione di proteggere la struttura meccanica della prolunga, della gru e/o la stabilità della macchina, intervenendo quando il carico supera il valore massimo di taratura.

B.5.5 MANUAL EXTENSION LOAD LIMITING DEVICE

The purpose of this device is to protect the manual extensions structure, the crane structure and/or safeguard the machine stability. It is activated when the load at the hook exceeds the maximum rated load.

B.5.5 ÜBERLAST-ABSCHALTER FÜR MAN. VERLÄNGERUNGEN

Dieser Überlastabschalter hat den Zweck, die mechanische Struktur der Verlängerung und des ganzen Kranes, und/oder die Kranfestigkeit zu schützen. Er wird eingeschaltet, wenn die Last die max. Hubkraft übersteigt.



Movimenti consigliati *Recommended movements* Empfohlene Bewegungen	⇨	Movimenti non consigliati *Unadvised movements* Ausgeredete Bewegungen	⇨ (X)

1: Display numero prolunga
2: Display carico, kg (ERR = guasto o batteria scarica)
3: Pulsante selezione/esclusione
4: LED allarme
5: LED alimentazione
6: LED batteria trasmettitore (lampeggia se è scarica)
7: Cella di carico
8: Alloggiamento radio/batterie
9: Presa per carica batteria

FUNZIONAMENTO DEL LIMITATORE
Una volta alimentato (LED 5 verde acceso), il display 2 visualizza il carico agganciato alla cella di carico: il corretto funzionamento è segnalato da un punto lampeggiante sul display 1.
In questo caso è possibile tramite il tasto 3, attivare il controllo di una prolunga manuale (1/2/3/4) oppure l'esclusione/visualizzazione del carico (simbolo "-", il limitatore è disattivato, il carico viene visaulizzato sul display).
Se viene selezionato il controllo di una prolunga manuale, al raggiungimento della soglia di taratura relativa, il limitatore disabilita tutti i comandi di movimentazione (LED 4 rosso lampeggiante).
Per poter rimovimentare la gru e abbassare il carico è necessario escludere il limitatore con il tasto 3 ed eseguire le movimentazioni consigliate.

 **La responsabilità dell'esclusione del limitatore e l'effettuazione di movimentazioni diverse da quelle consigliate ricade sull'operatore.**

1: Manual extension number display
2: Weight display, kg (ERR = trouble or discharged battery)
3: Selecting/excluding button
4: Alarm LED
5: Power supply LED
6: Battery LED (lit when battery is flat)
7: Load sensor
8: Radio/battery box
9: Connection to battery charger

WAY OF WORKING OF THE LIMITER
Once the power is on (LED 5 bright green), the display 2 shows the value of the hooked load: the correct operation of the system is confirmed by a flashing point on display 1.
In this case it is possible to enable the control of a manual extension by the 3 button choosing one of the numbers 1/2/3/4; it is also possible to discontinue operation of LIS (symbol "-", limiter does not work, the load is displayed).
If the operator selects the control of a man. extension, when the hook tries to lift a load that is greater than the setting value, the device disables all movement controls (flashing of red LED 4).
In order to move the crane and to lower the load, it's necessary to disable the limiter by the 3 button, and to execute the recommended movements.

 **The responsibility of the exclusion of this limiter and the execution of unadvised movements falls on the operator.**

1: Display Nummer von Verlängerung
2: Display Last, kg (ERR = Storung oder erschöpfte Batterie)
3: Taste: Wähl- und Ausschalter
4: Alarm-LED
5: Versorgung-LED
6: LED der Batterie des Sendegerätes (es blinkt wenn sie erschöpft ist)
7: Lastzelle
8: Einlegen Sender/Batterien
9: Anschlussdose des Ladegerätes

ARBEITSWEISE DES BEGRENZERS
Die Vorrichtung (wenn versorgt) zeigt auf Display 2 die von der Lastzelle gehobene Last an: die korrekt Arbeitsweise wird von einem auf Display 1 blinkenden Punkt angezeigt.
Auf diesem Fall ist es möglich, die Kontrolle einer Verlängerung (1/2/3/4) durch die Wählschalter 3, oder Ausschalten/Anzeige der Last zu betätigen (Symbol "-", der Begrenzer ist ausgeschaltet, die Last ist auf Display angezeigt).
Wenn man die Kontrolle einer Verlängerung auswählt und die Last höher als das Eichungswert ist, schaltet der Begrenzer alle Kransteuerungen aus (roter LED 4 ist blinkend)
Um den Kran wiederzusteuern und die Last abzusenken, muss der Kranführer den Überlastabschalter durch den Wähler 3 ausschalten und die empfohlenen Bewegungen durchführen.

 **Die Ausschaltung des Begrenzers und die Ausführung unbedachter Bewegungen, erfolgt auf Verantwortung des Kran-bedieners.**



B.5.6 VALVOLE DI BLOCCO SUI CILINDRI OLEODINAMICI

Queste valvole permettono di mantenere il carico nella posizione raggiunta in caso di rottura delle tubazioni e, in caso di assenza di forza motrice, impediscono qualsiasi movimento della gru provocato dall'azionamento accidentale dei comandi.

V1 Cilindro 1° braccio
V2 Cilindro 2° braccio
V3 Cilindro elementi telescopici
V4 Cilindri stabilizzatori
V5 Cilindri rotazione
V6 Cilindro estensione aste stab.

Vedi §B.3.8

Per quanto riguarda le valvole di blocco sul cilindri del jib vedi §B.11.6.

B.5.6 BLOCK VALVES ON HYDRAULIC CYLINDERS

These seals allow to hold the load in the reached position in case of failure of hoses, and in absence of motive power, they prevent all movements caused by accidental operation of the control levers.

V1 1st boom articulation cylinder
V2 2nd boom articulation cylinder
V3 Hydraulic extensions cylinder
V4 Stabilizers cylinders
V5 Slewing cylinders
V6 Outriggers extension cylinders

See §B.3.8

See §B.11.6 for information concerning the jib cylinder blocking valves.

B.5.6 ABSPERRVENTILE AUF HYDRAULIKZYLINDERN

Diese Ventile erlauben die Last in der erreichten Position zu halten wenn die Schläuche brechen, und sie verhindern alle, durch zufällige Bewegungen des Steuerhebels, verursachten Kran-bewegungen, falls die Betriebskraft fehlt.

V1 Gelenkzylinder 1. Ausleger
V2 Gelenkzylinder 2. Ausleger
V3 Schubzylinder
V4 Abstützzylinder
V5 Drehbewegungszylinder
V6 Schubzylinder der Abstützstange

Siehe §B.3.8

Bezüglich der Sperrventile am Zylinder des Jib-Auslegers siehe §B.11.6.



B.5.7 DISPOSITIVI DI BLOCCAGGIO DELLE ASTE STABILIZZATRICI

ARRESTO TRAVE SEMIAUTOMATICO CON LEVA

Ha la funzione di bloccare automaticamente le aste stabilizzatrici in posizione di completa chiusura e apertura quando la leva è rivolta verso il basso.

B.5.7 LOCKING DEVICES FOR STABILIZER EXTENSIONS

SEMIAUTOMATIC ROD LOCK WITH LEVER

Its purpose is to lock automatically the stabilizer rods in their fully closed and extended position, when the lever is turned downward.

B.5.7 SPERRVORRICHTUNGEN FÜR ABSTÜTZSTANGEN

HALBAUTOMATISCHES STANGESPERRGETRIEBE MIT HEBEL

Aufgabe dieser Vorrichtung ist es, automatisch die Stangen in Schließ- und Öffungsstellung zu blockieren, wenn der Hebel nach unten gedreht ist.



Posizione di blocco
Locking position
Sperrposition



Posizione di apertura
Unlocking position
Entsicherungsposition

ARRESTO TRAVE AUTOMATICO CON LAMINA ELASTICA

Ha la funzione di bloccare automaticamente le aste stabilizzatrici in posizione di completa chiusura.

AUTOMATIC ROD LOCKS WITH ELASTIC PLATE

Its purpose is to lock automatically the stabilizer rods in their fully closed position.

AUTOMATISCHE STANGENSPERRGETRIEBE MIT ELASTISCHER PLATTE

Die Aufgabe dieser Vorrichtung ist es, automatisch die Stangen in Schließstellung zu blockieren.



ARRESTO TRAVE AUTOMATICO A MOLLA

Questo dispositivo ha la funzione di bloccare automaticamente le aste stabilizzatrici in posizione di completa chiusura.

AUTOMATIC ROD LOCKS WITH SPRING

Its purpose is to lock automatically the stabilizer rods in their fully closed position.

AUTOMATISCHE STANGESPERRGETRIEBE MIT FEDER

Die Aufgabe dieser Vorrichtung ist es, automatisch die Stangen in Schließstellung zu blockieren.





SALTARELLI DI BLOCCAGGIO

La loro funzione è di bloccare automaticamente le aste stabilizzatrici in posizione di chiusura.

Per sbloccare l'asta e permetterne l'estensione è necessario alzare il saltarello corrispondente e quindi estrarre l'asta con l'apposito comando.

Per facilitare tale operazione è stato studiato un dispositivo di blocco che mantiene sollevato il salterello, permettendo all'asta di uscire.

AUTOMATIC ESCAPEMENTS

The purpose of these devices is to lock the stabilizer extensions in their fully closed position.

To release the extension and pull it out, it's necessary to pull the escapement lever and pull out the extension with the correspondent control.

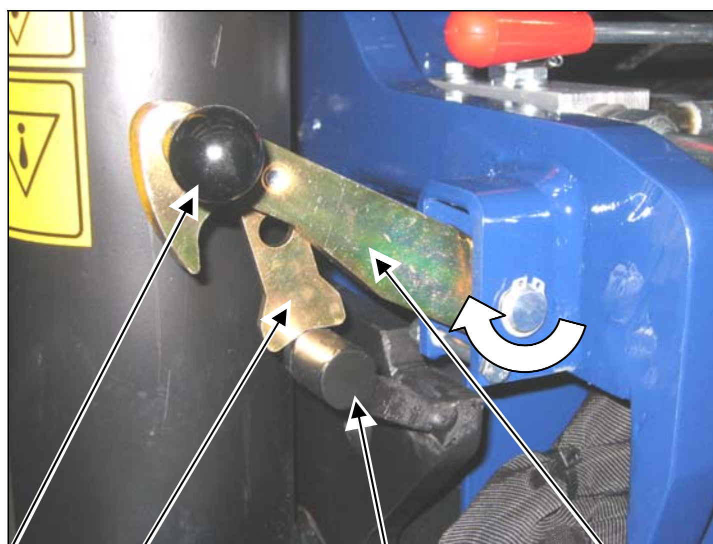
To make this operation easier, an escapement lock device was designed to keep raised the lock and so allow to extend the outriggers.

SELBSTSPERRNOCKEN

Die Aufgabe dieser Vorrichtung ist es, die Abstützungen in deren Schlieβstellung zu sperren.

Um die Stütze freizugeben und ihr Ausziehen zu ermöglichen, muss man den Sperrnocken aufheben und dann die Stütze herausziehen.

Um diesen Vorgang zu erleichtern, ist eine Sperrvorrichtung entwickelt worden, die den Selbstsperrnocken in gehobener Position blockiert, damit die Abstützstange herausgefahren werden kann.



Maniglia
Handle
Griff

Blocco saltatrello
Escapement lock device
Sperr des Sperrnockens

Perno di bloccaggio
Lock pin
Sperrbolzen

Saltarello
Automatic lock
Selbstsperrnocken



Il non perfetto bloccaggio delle aste in posizione retratta durante il trasporto può causare gravi rischi a cose e persone (vedi §A.9).



Failure to lock the retracted rods correctly when transporting the machine may cause damage to property and injury to people (see §A.9).



Wenn die Stangen während des Transports nicht einwandfrei in eingezogener Position blockiert werden, können Personen und Sachen ernsthaft gefährdet werden (siehe §A.9).



B.5.8 DISPOSITIVI DI BLOCCAGGIO DELLE PROLUNGHE MECCANICHE

All'estremità di ogni prolunga manuale, è fissato un dispositivo di bloccaggio che impedisce la fuoriuscita accidentale della prolunga stessa.

Questo dispositivo consente alla prolunga di scorrere liberamente tra le posizioni tutto dentro tutto fuori.

B.5.8 MANUAL EXTENSIONS LOCK DEVICES

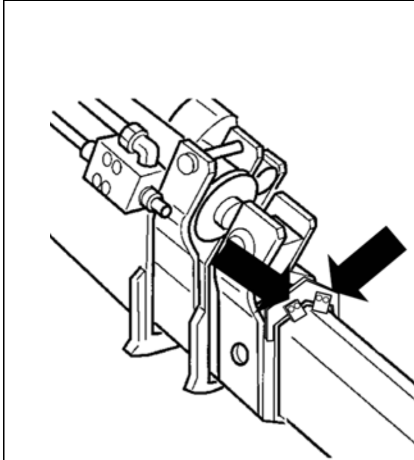
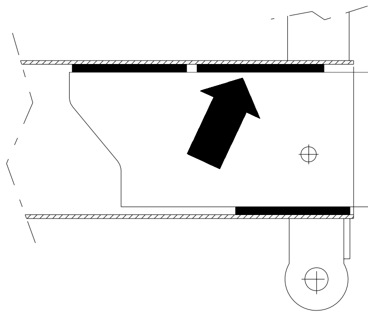
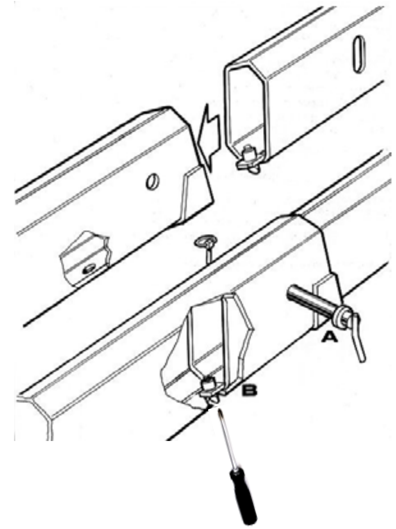
Located at the end of each manual extension is there a lock device designed to prevent the accidental escape of the extension.

This device allows the extension to slide freely between the fully retracted and fully extended position.

B.5.8 SPERRVORRICHTUNG FÜR DIE MANUELLE VERLÄNGERUNGEN

Am Ende jeder manuellen Verlängerung, befindet sich eine Sperrvorrichtung, die ihr zufälliges Ausfahren verhindert.

Diese Vorrichtung erlaubt ein freies Gleiten der Verlängerungen zwischen den äußeren und inneren Stellungen.

 1 Per togliere la prolunga è necessario rimuovere i piatti antisfilamento. *To remove the manual extension, it's necessary to remove the anti-extracting plates.* Um die manuelle Verlängerung abzurüsten, ist es nötig, die Feststellungsplatten zu entfernen.	 2 Per togliere la prolunga è necessario rimuovere i piatti antisfilamento. *To remove the manual extension, it's necessary to remove the anti-extracting plates.* Um die manuelle Verlängerung abzurüsten, ist es nötig, die Feststellungsplatten zu entfernen.	 3 Per togliere la prolunga è necessario spingere con un cacciavite nel punto indicato. *To remove the manual extension, press down with a screwdriver where it's indicated* Mit einem Schraubenzieher drücken, um die manuelle Verlängerung zu entfernen.

 **Durante la fase di estrazione della prolunga è necessario evitare i rischi residui dovuti a questa operazione vedi §A.1.3, §A.1.5).**

 **During the extraction of the manual extension it's necessary to avoid the residual risks due to this operation (see §A.1.3, §A.1.5).**

 **Während des Ausfahrens der Verlängerung ist es notwendig, die Restrisiken für diesen Vorgang zu vermeiden (siehe §A.1.3, §A.1.5).**



B.5.9 LIMITATORI DI ROTAZIONE (OPTIONAL)

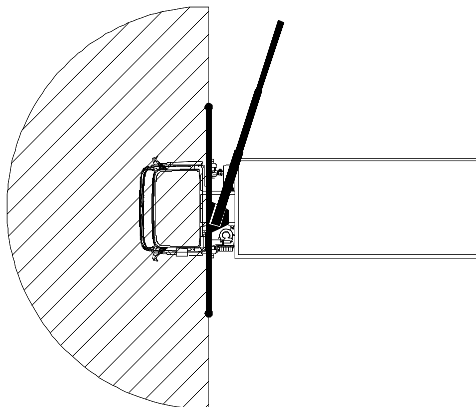
Nel caso in cui l'abbinamento gru-autocarro non sia stabile su tutta l'area di lavoro della gru (per es. davanti alla cabina dell'autocarro), l'installatore è tenuto a limitare il campo di rotazione alla zona consentita.

B.5.9 SLEWING LIMITING DEVICES (OPTIONAL)

If the combination crane-truck is not stable in the whole crane working area (for ex. in front of the truck cab), the installer should limit the crane slewing field to the permitted area.

B.5.9 DREHBEGRENZER (OPTION)

Falls die Kombination Kran-LKW sich instabil in einem Arbeitsbereich (z. B. vor der Fahrerkabine) befindet, muss der Installateur den Schwenkbereich des Kranes zur erlaubten Zone abgrenzen.



La limitazione della rotazione può essere ottenuta tramite l'installazione di due tipi di limitatori di rotazione:

- MECCANICO
- ELETTRONICO (SOLO CON R)

You can obtain the limitation of the slewing by the installation of two models of slewing limiting device:

- MECHANICAL
- ELECTRONIC (WITH R ONLY)

Man kann die Krandrehung durch zwei Modelle von Drehbegrenzern erreichen:

- MECHANISCH
- ELEKTRISCH (NUR MIT X)

LIMITATORE DI ROTAZIONE MECCANICO

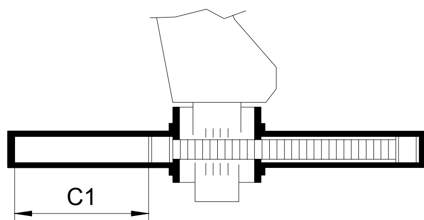
Il limitatore meccanico della rotazione consiste di due distanziali in materiale plastico inseriti all'interno dei cilindri rotazione in modo tale da limitare la corsa dei pistoni.

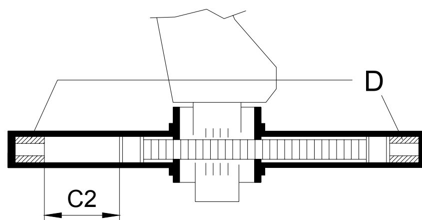
MECHANICAL SLEWING LIMITING DEVICE

The mechanic limiting device consists of two plastic spacers inserted inside the rotation cylinders so as to limit the stroke of the pistons.

MECHANISCHER DREHBEGRENZER

Der mechanische Drehbegrenzer besteht aus zwei Distanzstücken aus Plastik, die in den Drehzylindern eingefügt sind, um den Kolbenhub zu begrenzen.





C1
Corsa senza distanziali
Stroke without spacers
Hub ohne Abstandstücke

C2
Corsa con distanziali
Stroke witht spacers
Hub mit Abstandstücken

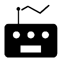
D
Distanziali
Spacers
Distanzstücke

L'installazione del limitatore di rotazione meccanico, se successiva alla vendita della gru, deve necessariamente essere eseguita presso un'officina autorizzata.

The installation of the mechanical slewing limiting device after the crane sale must be made at an authorized workshop.

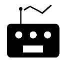
Die Installation des mechanischen Drehbegrenzers muss natürlich, wenn sie nach dem Erwerb des Krans erfolgt, in einer autorisierten Werkstatt durchgeführt werden.





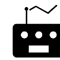
LIMITATORE DI ROTAZIONE ELETTRONICO (SOLO CON R)

Il dispositivo consiste di due finecorsa montati sul basamento della gru, che inviano il segnale al pannello di controllo (ECM4).



ELECTRONIC SLEWING LIMITING DEVICE (WITH R ONLY)

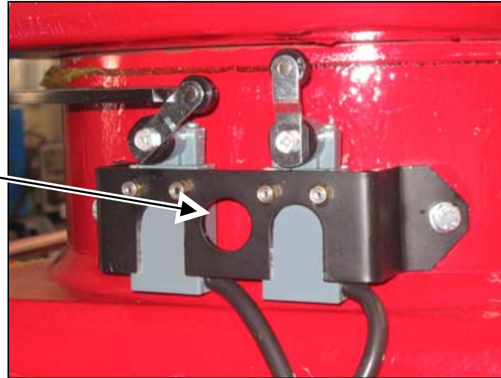
This device consists of two limit switches mounted on the crane base that send the signal to the ECM4 control panel.



ELEKTRONISCHER DREHBEGRENZER (NUR MIT R)

Diese Vorrichtung besteht aus zwei, auf dem Kransockel angebauten Endanschlagen, die das Signal zur ECM4-Schalttafel senden.

Dispositivo di fine corsa
End of stroke device
Endanschlage



Quando la colonna della gru si porta al limite della zona pericolosa, il limitatore di rotazione disabilita tutti i movimenti tranne la manovra di rotazione che allontana il carico dalla zona stessa.

When the column of the crane gets to the limit of the dangerous area, the slewing limiting device disables all movements except the slewing manoeuvre that takes away the load from that area.

Wenn die Säule des Krans die Gefahrengrenze erreicht, schaltet der Drehbegrenzer alle Kranbewegungen aus, mit Ausnahme der Drehbewegung, die die Last von der Gefahrenzone entfernt.



L’installazione del limitatore elettrico di rotazione, se successiva alla vendita della gru, deve necessariamente essere eseguita presso un’officina autorizzata.



The installation of the electronic slewing limiting device after the crane sale must be made at an authorized workshop.



Die Installation des elektrischen Drehbegrenzers muss natürlich, wenn sie nach dem Erwerb des Krans erfolgt, in einer autorisierten Werkstatt durchgeführt werden.



B.6 INDICATORI E LUCI DI SEGNALAZIONE

B.6 GAUGES AND WARNING LIGHTS

B.6 ANZEIGER UND KONTROLLLAMPEN

INDICATORI SUL SERBATOIO

Il serbatoio della gru è dotato di indicatori ottici di livello per li controllo della quantità di olio presente nel serbatoio stesso (vedi fig.1).

CE La macchina è dotata di un termometro posizionato sul serbatoio per misurare in continuo la temperatura dell'olio: quando l'indicatore è nel settore rosso (vedi fig.2, >50°C), è pericoloso venire a contatto col elementi idraulici a causa della loro elevata temperatura.
Le gru R sono sempre dotate di termometro.

GAUGES ON OIL TANK

The oil tank is fitted with visual level indicators in order to check the amount of oil in the tank (see fig.1).

CE The crane is equipped with a temperature gauge positioned on the oil tank so that you can constantly monitor the hydraulic oil temperature: when the indicator is in the red sector (see fig.2, >50°C), it's dangerous to touch hydraulic elements because of their high temperature.
The R cranes are always equipped with thermometer.

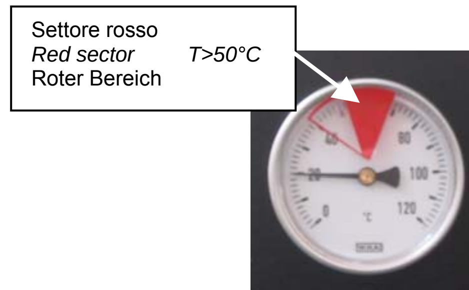
ANZEIGEN AUF DEM ÖLTANK

Der Ölbehälter ist mit Ölstandanzeigern ausgerüstet, damit man den Ölstand kontrollieren kann (siehe Abb.1).

CE Der Ölbehälter ist mit einem Thermometer für die ständige Überwachung der Hydrauliköl-temperatur ausgestattet: wenn die Anzeige sich im roten Bereich befindet (siehe Abb.2, >50°C) ist es gefährlich, hydraulische Teile zu berühren, aufgrund ihrer hohen Temperatur.
Die R-Kräne sind immer mit Thermometer ausgestattet.



1

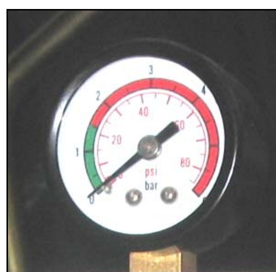


2

CE Sul filtro serbatoio vi è l'indicatore di intasamento filtro olio, il quale ha la funzione di segnalare all'operatore quando la cartuccia filtro deve essere sostituita (settore rosso).
Le gru R sono sempre dotate di indicatore di intasamento.

CE On the tank filter there is a clogging indicator that indicates to operator when the filter cartridge has to be replaced (red sector).
The R cranes are always equipped with clogging indicator.

CE Auf dem Ölbehälter befindet sich einen Filterverstopfungs-anzeiger, der dem Bediener warnt, wenn er die Filterpatrone ersetzen muss (roter Bereich).
Die R-Kräne sind immer mit Filterverstopfungsanzeiger ausgestattet.





LUCI DI SEGNALAZIONE (GRU R)

Sul serbatoio sono installate 3 spie luminose di segnalazione, molto importanti per la sicurezza della macchina, le quali hanno la seguente funzione:

Spia di colore verde (solo con Radiocomandi con Joystick lineari)
Indica che la gru non raggiunge il 90% delle sue massime prestazioni.

Spia di colore gialla
Segnala che la gru ha raggiunto il 90% delle sue massime prestazioni.

Spia di colore rosso
Segnala che la gru ha raggiunto il 100% delle sue massime prestazioni.

WARNING LIGHTS (R CRANE)

On the oil tank are installed 3 warning lights that are very important for the crane safety. They have the following functions:

Green warning light (only with linear joystick radio controls)
It indicates that the crane doesn't reach the 90% of its max. load capacity.

Yellow warning light
It indicates that the crane reached the 90% of its max. load capacity.

Red warning light
It indicates that the crane reached the 100% of its max. load capacity.

KONTROLLLAMPEN (KRAN R)

Auf dem Ölbehälter sind 3 Kontrolllampen installiert, die sehr wichtig für die Sicherheit des Krans sind. Sie haben die folgenden Funktionen:

Grüne Kontrolllampe (nur mit Funksteuerung mit linearen Joystick)
Sie zeigt an, dass der Kran 90% seiner maximalen Tragfähigkeit nicht erreicht.

Gelbe Kontrolllampe
Sie zeigt an, dass der Kran 90% seiner maximalen Tragfähigkeit erreicht hat.

Rote Kontrolllampe
Sie zeigt an, dass der Kran 100% seiner maximalen Tragfähigkeit erreicht hat.



Dispositivo per radiocomando con joystick lineari
Device for linear joystick radio control
Vorrichtung für Funksteuerung mit linearen Joystick



Dispositivo per radiocomando palmare
Device for hand-held radio control
Vorrichtung für Funksteuerung mit Handsteuergerät

MANOMETRI INDICATORI DI CARICO (GRU CE NR)

CE Presso i comandi gru (vedi §B.3.10) sono presenti gli indicatori di carico che mostrano il valore di pressione interna al cilindro 1.braccio. Quando l'indicatore del manometro è sul settore rosso la gru ha raggiunto la massima capacità di carico.

LOAD INDICATORS PRESSURE GAUGES (EC NR CRAN)

CE At the control boards (see §B.3.10) there are the load indicators that show the pressure of the 1.boom cylinder. When the pressure gauge indicator is in the red sector, the crane reached its max load capacity.

LASTANZEIGERDRUCKMESSER (KRAN EG NR)

CE Neben den Kransteuerungen (siehe §B.3.10) gibt es Last-anzeiger, die den Druckwert im 1.Auslegerzylinder zeigen. Wenn die Anzeige des Druckmessers sich im roten Sektor befindet, hat der Kran die max. Hubkraft erreicht.



Settore rosso
Red sector
Roter Bereich



DISPOSITIVO DI SEGNALAZIONE CHIUSURA DELLE ASTE STABILIZZATRICI MANUALI

Le gru con stabilizzatori ad estensione manuale sono dotate di un dispositivo che indica in cabina, tramite una spia di segnalazione, se le aste stabilizzattrici sono in posizione di trasporto.

Il dispositivo è costituito da due micro-interruttori a contatto (quattro, con traversa supplementare) connessi in serie con una spia bicolore: la spia rossa indica che una o più aste stabilizzatrici non sono correttamente chiuse; la spia verde indica che tutte le aste sono correttamente chiuse.

DEVICE FOR SIGNALING THE CLOSING OF THE MANUAL STABILIZER EXTENSIONS

The cranes with manually operated stabilizer extensions are equipped with a warning light in driver's cab. This device shall indicate if the stabilizers are in transport position.

The device is formed by two contact micro-switches (four, with supple-mentary stabilizers) series-connected with a two-color light:: the red light indicates that one or more stabilizer extensions are not closed correctly; the green light indicates that all extensions are correctly closed.

WARNVORRICHTUNG VON SCHLUSS DER MANUELLEN ABSTÜTZSTANGEN

Die Kräne mit manuellen Abstützungen sind mit einer Warnungsleuchte ausgestattet, die im Fahrerhaus installiert werden muss. Diese Vorrichtung muss dem Kranführer zeigen, ob die Abstützungen in Tranportposition geschlossen sind.
Die Vorrichtung besteht aus zwei Kontaktmikroschaltern (vier, im Fall von Zusatzabstützungen), die in Reihe mit einer zweifarbigen Luechte angeordneten sind: die rote Leuchte zeigt, daß eine oder mehr Abstützstangen unkorrekt geschlossen sind; die grüne zeigt, daß alle Stangen korrekt geschlossen sind.

Microinterruttore
Micro-switch
Mikroschalter

+	RED
▯	BROWN

Switch crane stab.

Switch suppl. stab. (optional)

LED



B.7 PITTOGRAMMI

Su ogni gru vengono applicate targhe adesive con pittogrammi, che riportano le istruzioni d'uso, le azioni obbligatorie e gli avvisi di pericolo.

Le targhe si differenziano, secondo il colore, per le seguenti tipologie:

- **Avvisi di utilizzo gru:**
  fondo bianco, caratteri neri
- **Avvisi di pericolo:**
  fondo giallo, caratteri neri
- **Azioni obbligatorie:**
  fondo blu, caratteri bianchi

Nell'allegato §D.3 vengono mostrati i pittogrammi applicati alla gru e la loro posizione.



Nel caso ci fossero pittogrammi rovinati o illeggibili, è necessario rivolgersi presso un'officina autorizzata per il ripristino.

B.7 PICTOGRAMS

Labels with pictograms are stuck on every crane giving operating instructions, compulsory actions and danger notices.

Colour matching is as follow:

- **Instructions notices:**
  white background, black characters
- **Danger notices:**
  yellow background, black characters
- **Compulsory actions:**
  blue background, white characters

In the enclosure §D.3 are illustrated the pictograms stuck on the crane and its position.



If there are ruined or unreadable pictograms, it's necessary go to an authorized workshop to replace them.

B.7 PIKTOGRAMME

Auf jedem Kran sind Aufkleber mit Piktogrammen, die Betriebs-anweisungen, Vorschriften und Warnungen anzeigen.

Diese Aufkleber unterscheiden sich durch folgende Farben:

- **Betriebsanweisungen:**
  schwarze Zeichen, weißer Untergrund
- **Warnungen:**
  schwarze Zeichen, gelber Untergrund
- **Vorschriften:**
  weiβe Zeichen, blauer Untergrund

In der Beilage §D.3 sind die Piktogramme und ihre Stellung auf dem Kran dargestellt.



Bei zerstörten oder unleserlichen Piktogrammen, ist es notwendig, sich an eine autorisierte Werkstatt zu wenden, um diese erneuern zu lassen.



B.8 CONTROLLI PRELIMINARI DELLE CONDIZIONI DI LAVORO

B.8.1 CONDIZIONI CLIMATICHE E ATMOSFERICHE

L'operatore, prima di ogni ciclo di lavoro, deve verificare che i parametri climatici ambientali rientrino nei range indicati nelle le condizioni di servizio (vedi §A.1.1, §A.11):

- temperatura ambientale (-10°C÷40°C)
- presenza di neve e ghiaccio (togliere il ghiaccio tra gli elementi telescopici della gru, assicurare la stabilità)
- temporale (vietato lavorare durante il temporale)
- rumore ambientale (intensità inferiore a 80 dB(A), vedi §A.4)
- vento (velocità massima 10.8 m/s, vedi Tab. B-2)

B.8 PRELIMINARY VERIFICATION OF OPERATING CONDITIONS

B.8.1 CLIMATE AND ATMOSPHERIC CONDITIONS

Before starting work check that the weather conditions are within the range indicated in the service conditions (see §A.1.1, §A.11):

- environmental temperature (-10°C÷40°C)
- ice and snow (remove ice from telescopic components, ensure stability)
- storms (do not use the crane during storms)
- environmental noise (less than 80 dB(A), see §A.4)
- wind (maximum wind speed 10.8 m/s, see Tab. B-2)

B.8 VORABKONTROLLEN DER ARBEITSBEDINGUNGEN

B.8.1 KLIMATISCHE UND ATMOSPHÄRISCHE BEDINGUNGEN

Vor jedem Arbeitseinsatz muss der Kranführer überprüfen, ob die Witterungsverhältnisse im angegebenen Bereich der Einsatzbedingungen liegen (siehe §A.1.1, §A.11):

- Umgebungstemperatur (-10°C÷40°C)
- Schnee und Eis (das Eis zwischen den Teleskopelementen des Krans entfernen, Stabilität sicherstellen)
- Gewitter (bei Gewitter ist die Kranarbeit verboten)
- Umgebungslärm (Intensität unter 80 dB(A), siehe §A.4)
- Wind (Höchstgeschwindigkeit 10.8m/s, siehe Tab. B-2)

Tab. B-2: Forza del vento - *Wind force* - Windstärke

FORZA DEL VENTO *WIND FORCE* WINDSTÄRKE			
Beaufort	**Denominazione** ***Name of wind*** **Bezeichnung**	**Velocità vento** ***Wind speed*** **Windgeschw.**	**Effetto del vento in zona interna** ***Wind effect in an interior area*** **Windeffekte im internen Bereich**
0	Calma *Calm* Ruhig	0 : 0.2 m/s 0 : 1 km/h	Calma, il fumo sale diritto in alto *Calm, smoke rises straight up* Ruhig, der Rauch steigt gerade auf
1	Leggero movimento *Light air* Leichte Luftbewegung	0.3 : 1.5 m/s 1 : 5 km/h	Direzione del vento indicata solo dal movimento del fumo, ma non da ventarola *Wind direction indicated only by the movement of smoke, but not by a weathercock* Windrichtung ist lediglich an der Rauchbewegung erkennbar, die Windfahne bleibt ruhig
2	Venticello leggero *Light breeze* Leichter Wind	1.6 : 3.3 m/s 6 : 11 km/h	Il vento si sente in faccia, le foglie stormiscono, la ventarola si muove *The wind is felt on the face, leaves rustle, weathercocks move* Luft im Gesicht spürbar, Blätter werden aufgewirbelt, Windfahne flattert
3	Brezza debole *Gentle breeze* Leichte Brise	3.4 : 5.4 m/s 12 : 19 km/h	Foglie e rami leggeri si muovono, il vento stende i guidoncini *Leaves and twigs move, the wind spreads pennants* Blätter und leichte Zweige bewegen sich, die Wimpel sind gestreckt
4	Brezza moderata *Moderate breeze* Mäβige Brise	5.5 : 7.9 m/s 20 : 28 km/h	Solleva la polvere e carta libera, muove rami e aste più fini *Raises dust and loose paper, moves branches und slender poles* Staub und Papier werden aufgewirbelt, dünne Zweige und Stäbe bewegen sich
5	Brezza fresca *Fresh breeze* Starke Brise	8.0 : 10.7 m/s 29 : 38 km/h	Piccole latifoglie cominciano ad ondeggiare. Sui laghi si formano teste di spuma *Bushes start swaying. White horses form on lakes* Kleine Blätter beginnen zu schweben. Kräuselung des Seewassers mit Schaumbildung
6	Vento forte *Strong breeze* Starker Wind	10.8 : 13.8 m/s 39 : 49 km/h	Aste forti in movimento, sibili nelle linee elettriche, difficile usare gli ombrelli *Stout poles move, electric lines whistle, difficult to use an umbrella* Starke Stäbe werden bewegt, Störgeräusche in elektrischen Leitungen
7	Vento teso *Near gale* Sehr starker Wind	13.9 : 17.1 m/s 50 : 61 km/h	Tutti gli alberi si muovono, si è ostacolati sensibilmente ad andare contro vento *All the trees move, there is significant hindrance in going against the wind* Alle Bäume bewegen sich, es ist mühsam, gegen den Wind zu gehen
8	Vento di tempesta *Gale* Sturm	17.2 : 20.7 m/s 62 : 74 km/h	Spezza rami degli alberi, rende notevolmente difficoltoso camminare all'aperto *Breaks tree branches, makes walking in the open considerably difficult* Bricht Baumaste ab und weht so stark dass das Gehen im Freien Schwierigkeiten bereitet
9	Tempesta *Strong gale* Starker Sturm	20.8 : 24.4 m/s 75 : 88 km/h	Piccoli danni alle case (butta giù coperchi di camini e tegole) *Small damage to houses (chimney pots and roof tiles blown off)* Leichte Schäden an Häusern (bläst Schornsteindeckel und Ziegel weg)
10	Tempesta violenta *Storm* Sehr starker Sturm	24.5 : 28.4 m/s 89 : 102 km/h	Alberi sradicati, danni alle case *Trees uprooted, damage to houses* Entwurzelte Bäume, starke Beschädigung der Häuser



B.8.2 DISTANZA DA LINEE ELETTRICHE

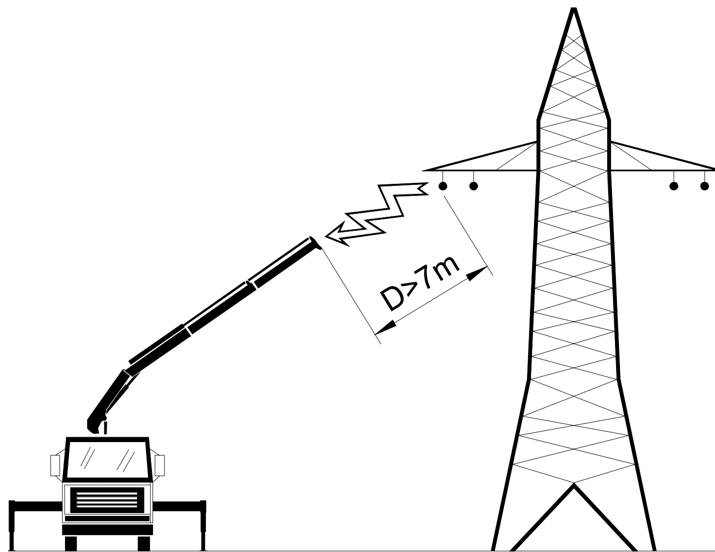
La gru può essere movimentata in prossimità di linee elettriche aeree solo a distanza D maggiore di 7 m.
Per ulteriori chiarimenti e in caso di contatto con linea elettrica consultare il paragrafo §A.2.

B.8.2 DISTANCE FROM POWER LINES

The crane should only be operated at a distance D of at least 7 m from electricity power lines.
For further information and action to be taken in the event of contact with power lines see section §A.2.

B.8.2 ABSTAND VON ELEKTRISCHEN LEITUNGEN

In der Nähe von elektrischen Freileitungen darf der Kran nur in einem Abstand D von mehr als 7 m bedient werden. Für weitere Angaben für den Fall des Kontakts mit einer elektrischen Leitungen wird auf Abschnitt §A.2 verwiesen.



B.8.3 PENDENZA DEL TERRENO

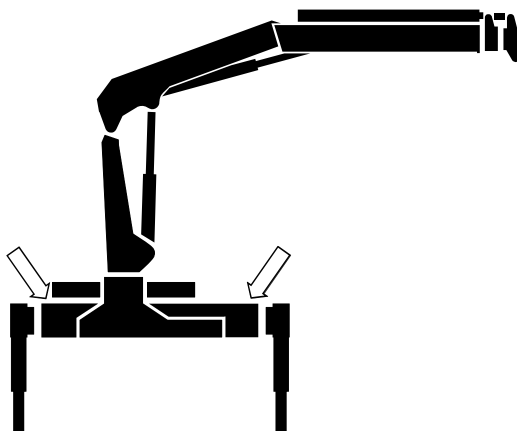
Controllare che l'angolo di inclinazione del veicolo non superi il valore massimo ammesso (vedi RT). Alle estremità del basamento sono applicati degli indicatori di livello per facilitare il controllo.

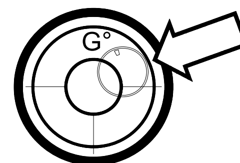
B.8.3 GROUND SLOPE

Check that vehicle incline is within the maximum permitted value (see RT). Level indicators are located at the ends of the base.

B.8.3 GEFÄLLE DES GELÄNDES

Sicherstellen, dass der Neigungswinkel des Fahrzeugs nicht den zulässigen Höchstwert übersteigt (siehe RT). An den Enden des Sockels sind Nivellieranzeigen angebracht, um die Kontrolle zu erleichtern.







B.8.4 RESISTENZA DEL TERRENO

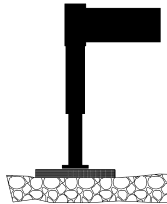
Prima di stabilizzare la macchina è necessario verificare che il suolo o qualsiasi altro appoggio, possa sostenere la pressione causata dagli stabilizzatori.
Se questa pressione, infatti, supera quella ammissibile (vedi Tab. B-3), bisogna aumentare la superficie d'appoggio per scongiurare il rischio di perdita di stabilità (vedi §A.1.7).

B.8.4 GROUND RESISTANCE

Before stabilising the machine check that the ground or support surface is capable of withstanding the pressure caused by the stabilisers.
If this pressure exceeds the maximum permitted value (see Tab. B-3), increase the area of the support surface to avoid loss of stability (see §A.1.7).

B.8.4 WIDERSTAND DES GELÄNDES

Vor der Stabilisierung der Maschine muss überprüft werden, ob der Boden oder jede sonstige Auflage den von den Stützen erzeugten Druck aushalten kann.
Wenn dieser Druck den zulässigen Wert (siehe Tab. B-3) übersteigt, muss die Auflagefläche vergrößert werden, um die Gefahr eines Stabilitätsverlustes abzuwenden (siehe §A.1.7).



 **Se si utilizzano piastre supplementari per aumentare la superficie di appoggio degli stabilizzatori è necessario assicurarsi che queste non cedano sotto carico.**

In caso di stabilizzazione su terreno, la superficie di appoggio minima può essere calcolata in base alla reazione degli stabilizzatori e alla portata del terreno: la reazione massima sugli stabilizzatori è riportata in RT.
I valori indicativi per la portata dei terreni sono riportati in Tab. B-3.

 **Check that any supplementary sheets used to increase the area of the stabiliser support surface are able to support the load.**

When the crane is used on open ground the minimum support surface area can be calculated on the basis of the reaction of the stabilisers and the load capacity of the ground. The maximum reaction level on the stabilisers is shown in the RT.
Indicative values for the load capacity of the ground are shown in Tab. B-3.

 **Wenn zusätzliche Platten verwendet werden, um die Auflagefläche der Stützen zu vergrößern, muss sichergestellt werden, dass diese nicht unter der Last nachgeben.**

Bei Stabilisierung auf dem Boden kann die Mindestauflagefläche anhand der Reaktion der Stützen und der Tragfähigkeit des Bodens berechnet werden: die maximale Reaktion an den Stützen wird in TS angezeigt.
Die Richtwerte für die Tragfähigkeit sind in Tab. B-3 aufgeführt.

Tab. B-3: Portata del terreno - *Bearing capacity of the soils* - Belastbarkeit des Bodens

TIPO DI TERRENO ***SOIL TYPE*** **BODEN TYP**	**PORTATA** ***BEARING CAPACITY*** **BELASTBARKEIT** **[daN/cm^2]**
Terreno di riporto, non costipato artificialmente *Fill soil, artificially unpacked* Aufgeschütteter, nicht künstlich gestampfter Boden	da 0.0 a 1.0 *from 0.0 to 1.0* von 0.0 bis 1.0
Terreni naturali, evidentemente vergini (fango, torba, terreno paludoso) *Natural, clearly virgin soils (mud, peat, marsh soil)* Natürliche, klar unberührte Böden (Schlamm, Torf, Sumpfboden)	0
Terreni non coerenti, ma compatti (sabbia fine e media) *Not coherent, but compact soils (fine and medium sand)* Nicht bindige, sondern feste Böden (Fein- und Mittelsand)	1.5
Sabbia grossa e ghiaia *Coarse sand and gravel* Grober Sand und Kies	2.0
Terreni coerenti: *Coherent soils:* Bindige Böden:	
- pastoso - *doughy* - teigiger	0
- soffice - *soft* - weicher	0.4
- rigido - *rigid* - rigid	1.0
- semi-solido - *half-solid* - halb-fester	2
- solido - *solid* - fester	4
- roccia - *rock* - Gestein	15
- roccia massiccia - *solid rock* - massives Gestein	30



Detta F_{max} [daN] la massima forza del cilindro stabilizzatore e P_{amm} [daN/cm^2] la pressione massima ammissibile del terreno, è possibile calcolare con la seguente formula l'area minima (A) della superficie d'appoggio

Given F_{max} [daN] the maximum force of the stabiliser cylinder and P_{amm} [daN/cm^2] the maximum pressure permitted on the ground, the following formula can be used to calculate the minimum area (A) for the support surface

Das Mindestflächenmaß (A) der Auflagefläche kann mit folgender Formel berechnet werden. F_{max} [daN] ist die maximale Kraft des Abstützzylinders und P_{amm} [daN/cm^2] der maximal zulässige Bodendruck.

$$A > \frac{F_{max}}{P_{amm}} \qquad [cm^2]$$

Per evitare problemi di perdita di stabilità è fondamentale inoltre non appoggiare gli stabilizzatori in prossimità di scarichi, tombini, fognature, pozzetti, fossi e, in generale, su qualsiasi superficie di cui non si è certi possa reggere la forza massima degli stabilizzatori (vedi §A.1.7).

To avoid loss of stability do not place the stabilisers near drains, manholes, wells, ditches and in general on any surface unable to support, with certainty, the maximum force of the stabilisers (see §A.1.7).

Um einen Stabilitätsverlust zu vermeiden, muss unbedingt darauf geachtet werden, dass die Stützen nicht in der Nähe von Abläufen, Gullys, Kanalisationen, Brunnenschächten, Gräben und generell auf keinem Untergrund aufgestellt werden, von dem man nicht sicher ist, dass er die maximale Krafteinwirkung der Stützen aushalten kann (siehe §A.1.7).

B.8.5 VISIBILITÀ

L'operatore deve sempre operare in condizioni visive tali da avere una perfetta visione dell'intero raggio d'azione della macchina, dei dispositivi di comando, di emergenza e di sicurezza (vedi §A.7.2).

In caso contrario deve farsi aiutare da un collaboratore qualificato.
Questi deve, tramite segnali manuali, con ricetrasmittenti o cellulari, guidare l'operatore della gru. I segnali devono essere di chiara ed univoca interpretazione.

A tal proposito, per evitare malintesi, vengono proposti i segnali sotto descritti:

B.8.5 VISIBILITY

When using the crane the operator must have a perfect view of the entire range of machine use as well control, emergency and safety devices (see §A.7.2).

If necessary seek the help of a qualified assistant.
The assistant must use hand signals, radio transmitter/receiver or mobile phone to guide the crane operator. Signals must be clear and unequivocal.

To prevent misunderstanding the following signals are suggested:

B.8.5 SICHTBARKEIT

Der Kranführer muss stets unter Sichtbedingungen arbeiten, die ihm eine perfekte Sicht des gesamten Schwenkbereich der Maschine, der Bedienelemente, der Not-Aus- und der Sicherheitssteuerungen gestatten (siehe §A.7.2).

Andernfalls muss er sich von einem qualifizierten Assistenten helfen lassen.
Dieser muss den Kranführer mit Handzeichen, Empfangs-/Sendegeräten oder Mobiltelefonen anweisen. Die Zeichen müssen klar und unmissverständlich sein.

Um Missverständnisse zu vermeiden, wird die unten beschriebene Zeichensprache vorgeschlagen:

Tab. B-4: Segnali manuali di comando - *Manual control signals* - Steuerungshandzeichen

Cilindro 1° braccio *1st boom cylinder* Zylinder 1. Ausleger	Cilindro 2° braccio *2nd boom cylinder* Zylinder 2. Ausleger	Alza il braccio *Lift the boom* Ausleger heben	Abbassa il braccio *Lower the boom* Ausleger senken	Estendi sfili *Extend telescopic components* Ausschübe ausfahren	Rientro sfili *Retract telescopic components* Ausschübe einfahren	Solleva con argano *Lift with winch* Mit Winde anheben

Abbassa con argano *Lower with winch* Mit Winde senken	Rotazione gru *Rotate crane* Krandrehung	Alza il braccio abbassa il carico *Lift the boom* *Lower the load* Ausleger heben Last senken	Alza il carico abbassa il braccio *Lift the load* *Lower the boom* Last heben Ausleger senken	Stop *Stop* Stopp	Stop d'emergenza *Emergency stop* Notstopp	Lavoro concluso *Work complete* Arbeit beendet



B.8.6 CONTROLLI GENERALI PRIMA DI OPERARE CON LA GRU

Prima di utilizzare la gru l'operatore deve verificare:

- L'integrità strutturale e dei sigilli dei dispositivi di sicurezza (vedi §B.3.9).
- L'assenza di parti aggiunte all'apparecchio non verificate o non ammesse per l'uso previsto.
- L'efficienza del sistema idraulico, dei raccordi, delle valvole, dei dispositivi di sicurezza, degli indicatori (vedi §B.3.8), l'assenza di perdite d'olio.
- Il perfetto stato di manutenzione e accoppiamento e serraggio di ganci, grilli, funi, catene, tiranti di staffaggio, viti, bulloni copiglie e degli organi di sollevamento (vedi §A.10).
- La presenza e l'integrità di tutti pittogrammi applicati alla gru (vedi §D.3).
- Che l'organo di presa sia idoneo.
- Che il grado di intasamento dei filtri non sia superiore a quanto consentito (vedi §B.6): la verifica è da effettuarsi con presa di forza innestata.
- Che il livello dell'olio all'interno del serbatoio della gru non sia inferiore a quello minimo (vedi §B.6).
- Che vi sia sufficiente carburante nel serbatoio dell'autocarro.
- Che non via siano persone non autorizzate all'interno dell'area di lavoro della gru (vedi §A.1.2)

 **Se si riscontrassero tali difetti, è fatto obbligo interrompere immediatamente le operazioni con la gru, effettuare la dovuta manutenzione o, eventualmente, rivolgersi ad un'officina autorizzata.**

B.8.6 GENERAL PRELIMINARY CRANE CHECKS BEFORE OPERATION

Before using the crane check:

- The integrity of the structure and safety device seals (see §B.3.9).
- There are no parts on the equipment which have not been checked or are not permitted.
- Efficiency of the hydraulic system, couplings, valves, safety devices and indicators (see §B.3.8). Check there are no oil leaks.
- Perfect status of maintenance, coupling and tightness of hooks, shackles, cables, chains, connecting rods, screws, nuts, bolts, pins and lifting equipment (see §A.10).
- Presence and integrity of all decals on the crane (see §D.3).
- The lifting component is suitable.
- That filters clogging is less than the permitted level (see §B.6). This check should be made when the power take-off is enabled.
- That the oil level in the crane is above the minimum level (see §B.6).
- That there is enough fuel in the truck tank.
- That all unauthorised personnel are outside the crane working area (see §A.1.2).

 **If any of the above checks produce a negative result, stop work immediately, perform the necessary maintenance and if necessary contact an authorised assistance centre.**

B.8.6 ALLGEMEINE KONTROLLEN VOR DER KRANARBEIT

Vor Benutzung des Krans muss der Kranführer Folgendes kontrollieren:

- die Unversehrtheit der Struktur und der Plombierungen der Sicherheitseinrichtungen (siehe §B.3.9).
- das Fehlen von nachträglich angebrachten Teilen, die nicht überprüft wurden oder nicht für die vorgesehene Verwendung zulässig sind.
- die Funktionstüchtigkeit des Hydrauliksystems, der Anschlüsse, der Ventile, der Sicherheitseinrichtungen und der Anzeigen (siehe §B.3.8), Fehlen von Ölleckagen.
- die perfekte Wartung und den einwandfreien Zustand der Verbindungen sowie des Anzugs der Haken, Schäkel, Seile, Ketten, Zugstangen, Schrauben, Mutterschrauben, Splinte und der Hubmittel (siehe §A.10).
- das Vorhandensein und die Unversehrtheit aller am Kran angebrachten Piktogramme (siehe §D.3).
- die Eignung des Greifgeräts.
- der Verstopfungsgrad der Filter darf den zulässigen Wert nicht übersteigen (siehe §B.6): die Kontrolle ist mit eingeschalteter Zapfwelle durchzuführen.
- der Mindestölstand im Tank des Krans darf nicht unterschritten werden (siehe §B.6).
- im Fahrzeugtank muss genügend Kraftstoff enthalten sein.
- im Arbeitsbereich des Krans dürfen sich keine unbefugten Personen aufhalten (siehe §A.1.2)

 **Wenn diese Fehler festgestellt werden, müssen die Kranarbeiten sofort abgebrochen, die erforderliche Wartung durchgeführt oder eventuell eine autorisierte Werkstatt hinzugezogen werden.**



B.9 OPERARE CON LA GRU

B.9.1 *OPERAZIONI DI AVVIAMENTO (NR)*

1. Portare il motore al regime di rotazione consigliato dall'installatore per operare con la gru. Spingere la frizione ed innestare la presa di forza; lasciare gradualmente la frizione.

Non accelerare mai, con la presa di forza inserita, oltre il regime di rotazione consigliato dall'installatore in quanto si possono provocare rotture della presa di forza e realizzare velocità operative della gru superiori a quelle considerate nella verifica strutturale della macchina.

 **La gru che opera a velocità superiori a quelle di progetto può causare pericolosi incidenti e ha un superiore pericolo di rottura per fatica.**

2. Dare alimentazione all'impianto elettrico della macchina.

3. Per gru CE, girare la chiave di accensione del pannello di comando su ON (vedi §B.4.1).

Ora la gru può essere movimentata

B.9 OPERATING WITH THE CRANE

B.9.1 *START UP OPERATION (NR)*

1. Take the engine to the speed recommended by the installer for the crane. Push the clutch and engage the power take-off; release the clutch gradually.

Never accelerate over the speed recommended with the power take-off engaged because the power take-off might break and the operational speed of the crane would exceed the speed considered for the structural test on the machine.

 **Operating the crane at a speed exceeding the rated one might cause a serious accident and the risk of breakage due to fatigue is higher.**

2. Feed the electric installation of the crane.

3. For EC cranes, turn the start key of the control panel to ON (see §B.4.1).

The crane is now ready for operation.

B.9 BEDIENEN DES KRANS

B.9.1 *STARTEN DES KRANS (NR)*

1. Für die Kranarbeiten den Motor auf den vom Installateur empfohlenen Drehzahlbereich hochfahren. Die Kupplung einschalten und die Zapfwelle anschalten. Die Kupplung schrittweise loslassen.
Bei eingeschalteter Zapfwelle niemals über den vom Installateur empfohlenen Drehzahlbereich beschleunigen, da dadurch die Zapfwelle brechen kann und Betriebsgeschwindigkeiten erzeugt werden, die über denen liegen, die bei der Strukturprüfung der Maschine berücksichtigt wurden.

 **Der Kran, der bei einer höheren Geschwindigkeit als der des Projektes betätigt wird, kann gefährliche Unfälle verursachen und weist darüber hinaus eine größere Ermüdungsbruchgefahr auf.**

2. Die elektrische Anlage des Krans einschalten.

3. Für EG-Kräne, den Zündschlüssel der Hauptschaltafel auf ON drehen (siehe §B.4.1).

Jetzt ist der Kran betriebsbereit.



B.9.2 OPERAZIONI DI AVVIAMENTO (R)

1. Portare il motore al regime di rotazione consigliato dall'installatore per operare con la gru. Spingere la frizione ed innestare la presa di forza; lasciare gradualmente la frizione.

Non accelerare mai, con la presa di forza inserita, oltre il regime di rotazione consigliato dall'installatore in quanto si possono provocare rotture della presa di forza e realizzare velocità operative della gru superiori a quelle considerate nella verifica strutturale della macchina.

 **La gru che opera a velocità superiori a quelle di progetto può causare pericolosi incidenti e ha un superiore pericolo di rottura per fatica.**

2. Dare alimentazione all'impianto elettrico della macchina. A questo punto si accende la spia B.

3. Dare alimentazione al radio-comando ruotando la chiave su ON.

4. Accendere la radiotrasmittente (vedi §D.2).

Ora la gru può essere movimentata

B.9.1 START UP OPERATION (R)

1. Take the engine to the speed recommended by the installer for the crane. Push the clutch and engage the power take-off; release the clutch gradually.

Never accelerate over the speed recommended with the power take-off engaged because the power take-off might break and the operational speed of the crane would exceed the speed considered for the structural test on the machine.

 **Operating the crane at a speed exceeding the rated one might cause a serious accident and the risk of breakage due to fatigue is higher.**

2. Feed the electric installation of the crane, the B led is illumined.

3. Feed the radio remote control: turn the key to ON.

4. Switch on the radiotransmitter (see §D.2).

The crane is now ready for operation.

B.9.1 STARTEN DES KRANS (R)

1. Für die Kranarbeiten den Motor auf den vom Installateur empfohlenen Drehzahlbereich hochfahren. Die Kupplung drücken und die Zapfwelle anschalten. Die Kupplung schrittweise loslassen.
Bei eingeschalteter Zapfwelle niemals über den vom Installateur empfohlenen Drehzahlbereich beschleunigen, da dadurch die Zapfwelle brechen kann und Betriebsgeschwindigkeiten erzeugt werden, die über denen liegen, die bei der Strukturprüfung der Maschine berücksichtigt wurden.

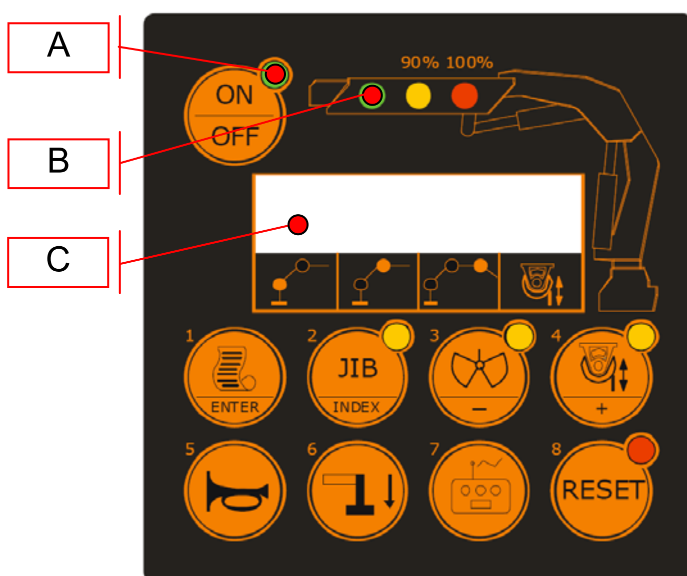
 **Der Kran, der bei einer höheren Geschwindigkeit als der des Projektes betätigt wird, kann gefährliche Unfälle verursachen und weist darüber hinaus eine größere Ermüdungsbruchgefahr auf.**

2. Die elektrische Anlage des Krans einschalten. Die Kontrollleuchte B leuchtet.

2. Die Funkfernsteuerung einschalten: den Zündschlüssel auf ON drehen.

4. Das Funksendegerät einschalten (siehe §D.2).

Jetzt ist der Kran betriebsbereit.







B.9.3 PROCEDURA DI STABILIZZAZIONE GRU

 **Si ricorda che è obbligatorio agire sempre sui comandi che si trovano sul lato ove si opera.**

Eseguire le seguenti operazioni:

1) Bloccare le ruote con apposite zeppe.

B.9.3 STABILIZATION PROCEDURE OF THE CRANE

 **Remember that you must always use the controls on the side on which you are operating the crane.**

Execute the following procedure:

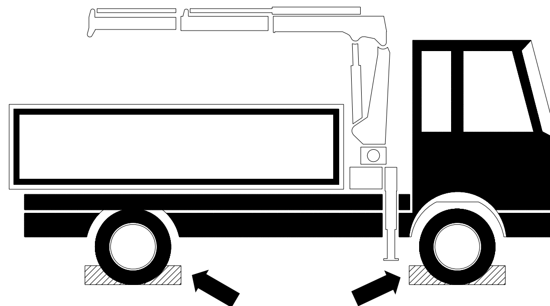
1) Block the wheels with suitable wedges.

B.9.3 ABSTÜTZVERFAHREN DES KRANS

 **Wir weisen ausdrücklich hin, dass der Steuerhebel immer auf der Seite zu benutzen ist, auf der auch die Kranbewegung erfolgt.**

Das folgende Verfahren ausführen:

1) Die Räder mit den entsprechenden Keilen blockieren.



2) Disattivare i dispositivi di bloccaggio delle aste stabilizzatrici (vedi §B.5.7).

3) Se presente, premere la leva del deviatore DEV per selezionare la movimentazione stabilizzatori (vedi §B.4.3).

4) Estendere completamente le aste stabilizzatrici (vedi A.1.7).

5) In caso di stabilizzatori girevoli manuali, ruotare i martinetti in posizione verticale verso il basso, inserire il perno di bloccaggio.

6) Estendere i cilindri stabilizzatori senza scaricare completamente le sospensioni dell'autocarro.

 **È possibile lavorare con la gru solamente quando gli stabilizzatori sono piazzati correttamente.**

2) Disable the stabilizer extension lock devices (see §B.5.7).

3) If present, push the selector lever DEV to choose the stabilizers movement (see §B.4.3).

4) Extend fully the stabilizer rods (see A.1.7).

5) In case of manual revolving stabilizer legs, move down the legs into vertical position and insert the stabilizer lock pins.

6) Open the stabilizer legs without fully discharging the truck's suspensions.

 **Working with the crane is allowed only when the stabilizers are arranged correctly.**

2) Die Abstützsperrvorrichtungen ausschalten (siehe §B.5.7).

3) Wenn anwesend, den Steuerhebel des Wegeventils DEV drücken um die Bewegungen der Abstützungen zu wählen (siehe §B.4.3).

4) Die Abstützstangen vollständig ausfahren (siehe §A.1.7).

5) Im Fall von mit der Hand drehbaren Abstützbeinen, diese in vertikale Lage hinunterdrehen und den Sperrbolzen hineinstecken.

6) Die Abstützbeine ausfahren ohne dabei die Fahrzeugfederung vollständig zu entlasten.

 **Die Arbeit mit dem Kran ist nur dann erlaubt, wenn die Abstützungen richtig angeordnet sind.**



B.9.4 PROCEDURA DI APERTURA DELLA GRU

GRU STANDARD A 2 BRACCI

 **L'operatore deve eseguire l'apertura della gru mantenendosi sul lato colonna, al fine di evitare collisioni con parti in movimento della gru stessa (vedi A.1.5).**

Richiudere fino a fine corsa il cilindro 2° braccio (articolazione) mediante l'apposita leva (1).

B.9.4 PROCEDURE FOR OPENING THE CRANE

2 BOOMS CRANES

 **The operator should open the crane from the column side to avoid collisions with moving parts of the crane (see A.1.5).**

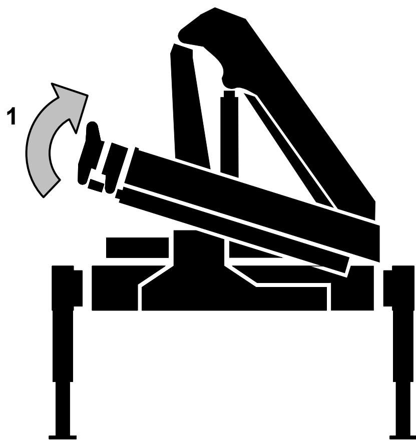
Fully close the 2nd boom cylinder (articulation cylinder) by means of the lever on the control valve (1).

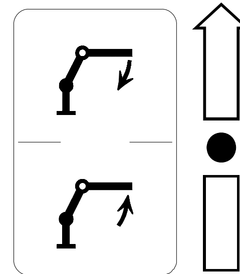
B.9.4 ÖFFNUNGS-VERFAHREN DES KRANS

KRÄNE MIT 2 AUSLEGERN

 **Der Bediener muss sich beim Öffnen des Krans an der Säuleseite befinden, um Zusammenstößen mit den beweglichen Kranstrukturen zu vermeiden (siehe A.1.5).**

Der Zylinder des 2. Auslegers (Gelenk-zylinder) ist mit dem entsprechenden Hebel ganz einzufahren (1).



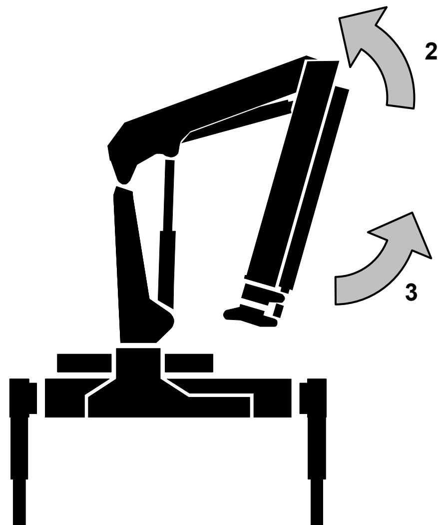


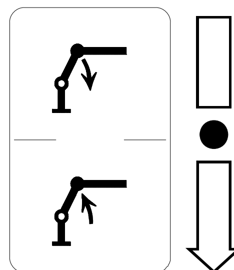
1

Successivamente alzare il 1° braccio, agendo sulla leva di comando del martinetto di sollevamento in modo tale da permettere di ruotare liberamente il 2° braccio (2).
Quindi portare il 2° braccio in orizzontale agendo sul cilindro di articolazione (3).

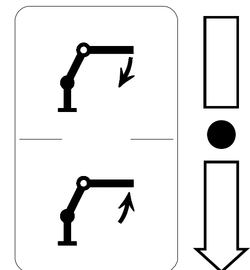
Then lift the 1st boom by moving the control lever of the lifting cylinder so that the 2nd boom can rotate freely (2).
Than take the 2nd boom into the horizontal by using the articulation cylinder (3).

Danach durch Betätigen des Bedienungshebels des Hubzylinders den 1. Ausleger so heben, dass der 2. Ausleger frei drehen kann (2).
Dann kann der 2. Ausleger durch das Einwirken auf den Gelenkzylinder in die Horizontallage versetzt werden (3).





2



3



GRU SERIE SC

 **L'operatore deve eseguire l'apertura della gru mantenendosi sul lato colonna, al fine di evitare collisioni con parti in movimento della gru stessa (vedi A.1.5).**

Richiudere fino a fine corsa il cilindro 2° braccio (articolazione) mediante l'apposita leva (1).

SERIE SC CRANE

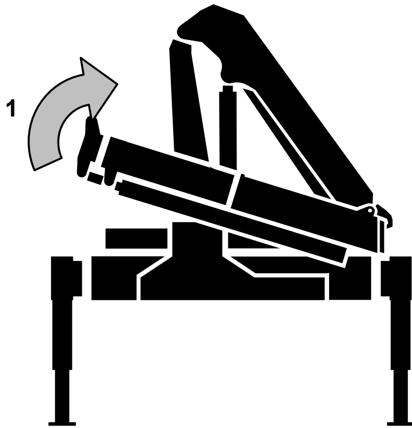
 **The operator should open the crane from the column side to avoid collisions with moving parts of the crane (see A.1.5).**

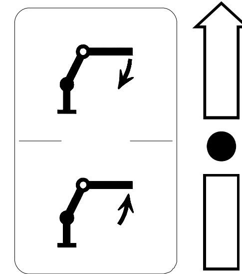
Fully close the 2nd boom cylinder (articulation cylinder) by means of the lever on the control valve (1).

KRAN SERIE SC

 **Der Bediener muss sich beim Öffnen des Krans an der Säuleseite befinden, um Zusammenstößen mit den beweglichen Kranstrukturen zu vermeiden (siehe A.1.5).**

Der Zylinder des 2.Auslegers (Gelenkzylinder) ist mit dem entsprechenden Hebel ganz einzufahren (1).



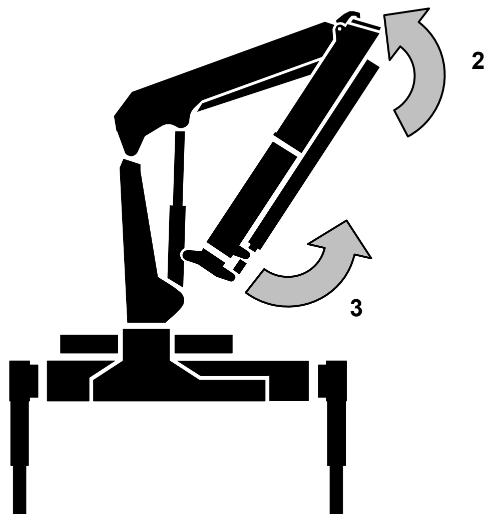


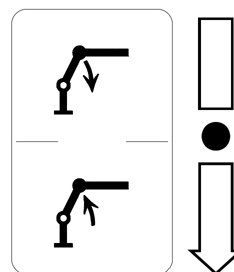
1

Successivamente alzare il 1° braccio, agendo sulla leva di comando del martinetto di sollevamento in modo tale da permettere di ruotare liberamente il 2° braccio (2).
Quindi portare il 2° braccio in posizione orizzontale agendo sul cilindro di articolazione (3).

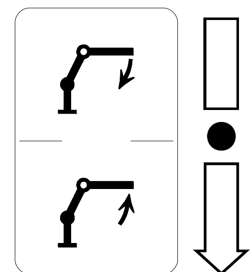
Then lift the 1st boom by moving the control lever of the lifting cylinder so that the 2nd boom can rotate freely (2).
Than take the 2nd boom into the horizontal by using the articulation cylinder (3).

Danach durch Betätigen des Bedienungshebels des Hubzylinders den 1. Ausleger so heben, dass der 2. Ausleger frei drehen kann (2).
Dann kann der 2. Ausleger durch das Einwirken auf den Gelenkzylinder in die Horizontallage versetzt werden (3).





2



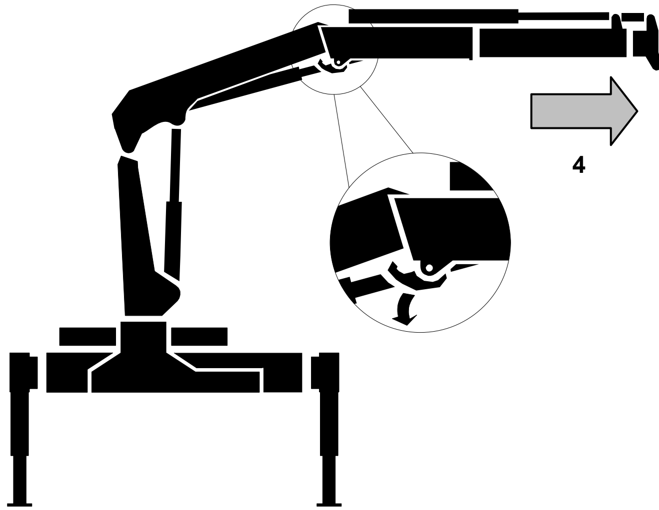
3

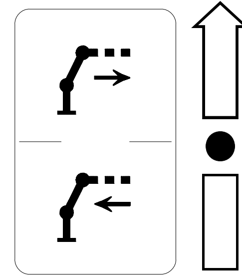


Far uscire le estensioni idrauliche per sbloccare l'arpionismo meccanico di bloccaggio.

Extend the hydraulic extensions to unblock the mechanical excapement.

Die Ausschübe ausfahren, um die mechanische Sperrvorrichtung zu entsichern.





4



B.9.5 OPERAZIONI DI SOLLEVAMENTO

Prima di iniziare l'operazione di sollevamento è necessario accertarsi che il carico da sollevare, in relazione allo sbraccio, non sia superiore a quello indicato sul diagramma delle portate applicato alla gru. Se indicato sul diagramma portate, la gru solleva i carichi di targa con il 1.braccio inclinato di ß e il 2.braccio orizzontale.

 **Quando indicato sul diagramma portate, l'operatore è tenuto a lavorare sempre con angolo di inclinazione tra 1° e 2° braccio maggiore di ß: sollevare carichi con un angolo inferiore a ß può causare gravi danni a cose e persone (vedi §A.11).**

B.9.5 LIFTING OPERATIONS

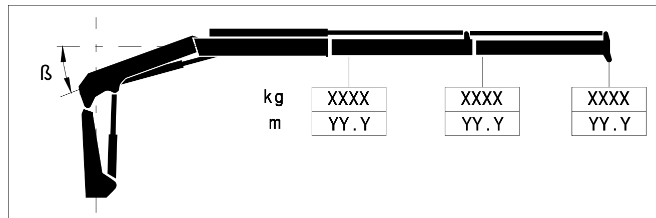
Before beginning the lifting operations it's necessary to make sure that the loads to be hoisted, depending on the crane straddle, are not greater than those indicated in the capacity diagram stuck on crane. If indicated, the crane hoists the rated load with the 1.boom inclined of ß and the 2.boom in horizontal position.

 **If indicated in the load diagram, always operate with an angle greater than ß between 1st and 2nd boom: hoisting loads with an angle less than ß may cause damages to people or things (see §A.11)**

B.9.5 HEBEBETÄTIGUNG

Vor den Hebebetätigungen muss man sicherstellen, dass die Last in Bezug auf die Ausladung nicht größer ist als die im Lastdiagramm auf dem Kran angegeben ist.
Wenn angezeigt, hebt der Kran Schildlasten mit dem um ß geneigten 1.Ausleger und mit dem 2.Ausleger in horizontaler Position.

 **Wenn im Lastdiagramm angezeigt, immer mit einem größeren Neigungswinkel als ß zwischen dem 1. Ausleger und dem 2. Ausleger arbeiten: das Heben von Lasten mit einem kleineren Winkel kann schwere Personen- und Sach-schäden verursachen (siehe §A.11).**



Non utilizzare mai organi di sollevamento (grilli, ganci, funi, catene, fasce, ecc.) il cui carico massimo sia inferiore a quello da sollevare.

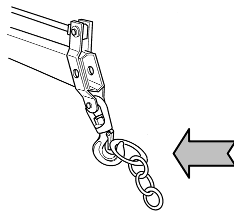
Applicare cavi, funi, catene, fasce di sollevamento al gancio in modo tale da non pregiudicare la loro sicurezza.

Never use hoisting equipment (shackles, hooks, ropes, chains, bands, etc.) whose maximum capacity is lower than that be hoisted.

Apply the hoisting cables, ropes, chains, bands to the hook so that their safety is not compromised.

Niemals Hebegeräte (Schäkel, Haken, Seile, Bänder usw.) verwenden, deren Höchstbelastung unter der zu hebenden Last liegt.

Die Tragseile und Bänder so am Haken befestigen, dass sie nicht ihre Sicherheit beeinträchtigen.



Sollevare i carichi dal centro di gravità ed assicurarsi che non possano muoversi, scivolare e ruotare.

Evitare i movimenti bruschi, agire dolcemente e gradualmente sulle leve di comando.

Non bloccare improvvisamente i movimenti, sopratutto quelli di discesa del carico e di rotazione. (vedi §A.11).

Non fare oscillare il carico (vedi §A.11).

 **I movimenti troppo veloci o a scatti possono causare incidenti, il carico può cadere o scivolare, la vita utile della gru viene ridotta (vedi §A.11).**

Hoist the loads from centre of gravity and make sure that they cannot move, slide and rotate.

Avoid sudden movements, operate the control levers gently and gradually.

Do not interrupt the movements suddenly, mostly when lowering and rotating the loads.

Do not swing the load.

 **Too quick or jerky movements may create accidents, the load might drop or slip and the crane life is reduced (see §A.11).**

Die Lasten vom Schwerpunkt anheben und sicherstellen, dass sie sich nicht bewegen, verrutschen und drehen können.
Plötzliche Bewegungen vermeiden; die Bedienhebel langsam und schrittweise betätigen.

Die Bewegungen - besonders das Senken der Last und die Drehung - nicht plötzlich blockieren.

Die Last darf nicht schaukeln.

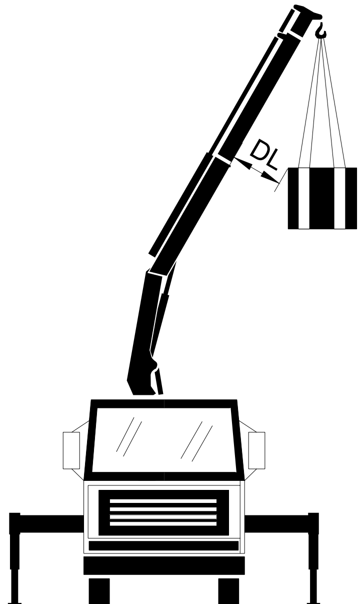
 **Zu schnelle oder ruckartige Bewegungen können Unfälle verur-sachen, die Last kann herunterfallen oder verrutschen und die Kranbrauchbarkeitsdauer sinkt (siehe §A.11).**



Evitare che il carico urti parti della gru, del veicolo o ostacoli nelle immediate vicinanze.
È necessario mantenere il carico ad una distanza di sicurezza DL > 1 m dalla struttura della gru e da eventuali ostacoli.

Prevent the load from colliding with parts of the crane, the vehicle or obstacles nearby.
It’s necessary to hold the load at safety distance DL > 1 m from the crane structure and possible obstacles.

Vermeiden, dass die Last gegen die Struktur des Krans, des Fahrzeuges oder gegen Hindernisse stößt, die sich in unmittelbarer Nähe befinden.
Das ist nötig, damit die Last den Abstand DL > 1 m von der Kranstruktur und von möglichen Hindernissen hält.



 **Non portare mai i carichi o il braccio della gru sopra il posto di comando.**

 **Never take loads or the crane boom above the control position.**

 **Die Lasten oder den Ausleger nie über den Bedienplatz fahren.**

MOVIMENTI COMBINATI

Tramite i comandi gru è possibile effettuare più di una manovra contemporaneamente movendo due leve simultaneamente.

Nel caso di distributore non proporzionale e pompa a cilindrata fissa la velocità dei singoli movimenti diminuisce quando si usano contemporaneamente due funzioni.

 **Porre molta attenzione quando si rilascia un comando perché la rimanente funzione accelera bruscamente.**

Nel caso di distributore proporzionale e pompa a cilindrata varabile (con radiocomando) la velocità dei singoli movimenti rimane costante quando si usano contemporaneamente due funzioni.

COMBINED MOVEMENTS

The crane controls can carry out some manoeuvres at the same time by moving two levers simultaneously.

In case of not proportional main valve and fixed displacement pump, the speed of each movement decreases when using two functions at the same time.

 **Pay the utmost attention when releasing one control because the other function accelerates suddenly.**

In case of proportional main valve and variable displacement pump (with radio remote control), the speed of each movement is constant when using two functions at the same time.

ZUSAMMENGESTELLTE BEWEGUNGEN

Mit den Kransteuerungen kann mehr als eine Funktion gleichzeitig durchgeführt werden, wenn zwei Hebel zur gleichen Zeit betätigt werden.

Wenn das Steuerventil nicht proportional ist und die Pumpe festen Hubraum hat, sinkt die Geschwindigkeit jeder Bewegung, wenn zwei Funktionen gleichzeitig durchgeführt werden.

 **Höchste Aufmerksamkeit beim Loslassen eines Bedienhebels walten lassen, da die Geschwindigkeit der anderen eingeschalteten Funktion ansteigt.**

Wenn das Steuerventil proportional ist und die Pumpe variablen Hubraum besitzt, bleibt die Geschwindigkeit jeder Bewegung gleich, wenn zwei Funktionen gleichzeitig durchgeführt werden.



B.9.6 DISPOSITIVO DI INCREMENTO DI POTENZA

Le gru Power Boost sono dotate del dispositivo di incremento di potenza. Fino al 90% delle prestazioni massime la gru funziona a piena velocità, mentre dal 90% al 100% la gru viene rallentata in tutti i movimenti, eccetto il movimento sfili e la rotazione.

Se durante il funzionamento viene raggiunta una condizione tale per cui si ha in contemporanea una pressione superiore al 90% (luce gialla accesa), e leve del radiocomando in neutro (leve rilasciate) la gru va precauzionalmente in blocco. Per riprendere a funzionare deve essere riarmata. Il riarmo si ottiene con la manovra di rientro sfili fino a che la pressione non scende sotto la soglia del 90%.

B.9.6 POWER BOOST DEVICE

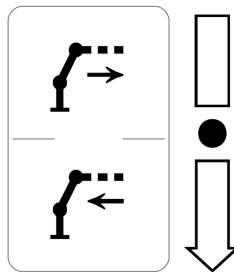
The Power Boost cranes are fitted with the power boost device. Up to 90% of maximum performance the crane operates at full speed whereas from 90% to 100% all crane movements are slower except for telescopic movements and rotation.

If during functioning a situation arises in which pressure is greater than 90% (yellow light ON) and the radio control unit levers are in neutral (levers released), crane movement is blocked. The crane must be reset to continue operation. To reset the crane retract the telescopic components until the pressure falls below 90%.

B.9.6 LEISTUNGS-ZUNAHMEEINRICHTUNG

Die Power Boost Kräne sind mit der Leistungszuhnameeinrichtung ausgestattet: Bis zu 90% der Höchstleistungen funktioniert der Kran bei voller Geschwindigkeit, während er von 90% bis 100% in allen Bewegungen außer Ausschub und Drehung gebremst wird.

Wenn während des Betriebs eine Bedingung eintritt, in der gleichzeitig ein Druck von über 90% (gelbe Kontrolllampe leuchte auf) gegeben ist und sich die Hebel der Funksteuerung auf Neutralstellung befinden (Hebel losgelassen), wird der Kranbetrieb vorsichtshalber blockiert. Um den Betrieb wieder herzustellen, muss die Vorrichtung zurückgesetzt werden. Die Rücksetzung erfolgt durch das Einfahren der Ausschübe, bis der Druck unter die Schwelle von 90% sinkt.



Questo comando consente in contemporanea di fare qualsiasi manovra consentita a meno che si raggiunga la soglia del 100%.

La manovra di rientro sfili può essere rilasciata subito dopo avere iniziato le manovre contemporanee volute. Non è possibile, in condizioni di blocco, limitarsi ad una manovra generica qualsiasi senza prima aver azionato il rientro sfili della gru.

This control enables any permitted movement to be made at the same time as long as the 100% threshold is not reached.

The telescopic components retraction control can be released as soon as the required simultaneous movement is started. When crane movement is blocked operations with the crane are not possible unless telescopic retraction is enabled beforehand.

Diese Steuerung gestattet, gleichzeitig jedes zulässige Manöver durchzuführen, es sei denn, die Schwelle von 100% wird erreicht.

Das Einfahren der Ausschübe kann sofort nach Beginn der gewünschten gleichzeitigen Manöver beendet werden. Wenn der Kran blockiert ist, kann kein allgemeines Manöver durchgeführt werden ohne vorher das Einfahren der Ausschübe betätigt zu haben.



B.9.7 PROCEDURA DI CHIUSURA DELLA GRU

B.9.7 PROCEDURE FOR CLOSING THE CRANE

B.9.7 SCHLIESSUNGS-VERFAHREN DES KRANS

GRU STANDARD A 2 BRACCI

2 BOOMS CRANES

KRÄNE MIT 2 AUSLEGERN

 **L'operatore deve eseguire la chiusura della gru mantenendosi sul lato colonna, al fine di evitare collisioni con parti in movimento della gru stessa (vedi §A.1.5).**

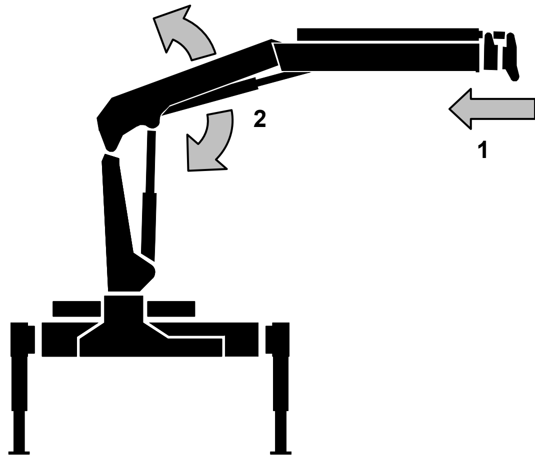
 **The operator should close the crane from the column side to avoid collisions with moving parts of the crane (see §A.1.5).**

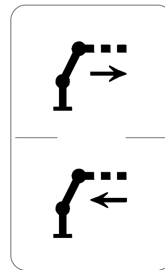
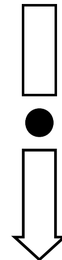
 **Der Bediener muss sich beim Schließen des Krans an der Säuleseite befinden, um Zusammen-stöße mit den beweglichen Kranstrukturen zu vermeiden (siehe §A.1.5).**

Chiudere le estensioni idrauliche della gru (1) e posizionare il 1° braccio in modo tale da permettere di ruotare liberamente il 2° braccio (2).

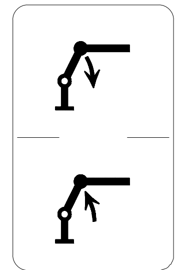
Close the hydraulic extensions of the crane (1) and move the 1st boom so that the 2nd boom can rotate freely (2).

Die hydraulischen Ausschübe des Krans schließen (1) und den 1. Ausleger so bewegen, dass der 2. Ausleger frei drehen kann (2).



1

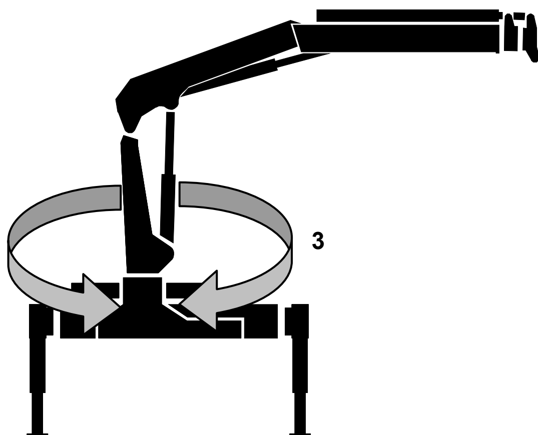


2

Ruotare la gru perpendicolarmente all'asse del veicolo in modo che la freccia sul basamento sia allineata con la freccia sulla colonna (3).

Rotate the crane perpendicularly to the vehicle axis till the arrow on the base is aligned with that one on the column (3).

Den Kran senkrecht zur Achse des Fahrzeuges drehen bis der Pfeil auf dem Sockel mit dem auf der Säule eingereiht ist (3).



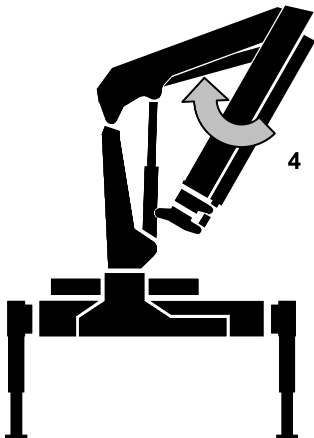
3

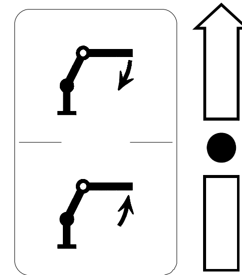


Chiudere completamente il 2°braccio agendo sulla leva di comando del cilindro di articolazione (4).

Close the 2nd boom completely, operating the control lever of the articulation cylinder (4).

Den Bedienhebel des Gelenkzylinders betätigen und so den 2. Ausleger ganz schlieβen (4).



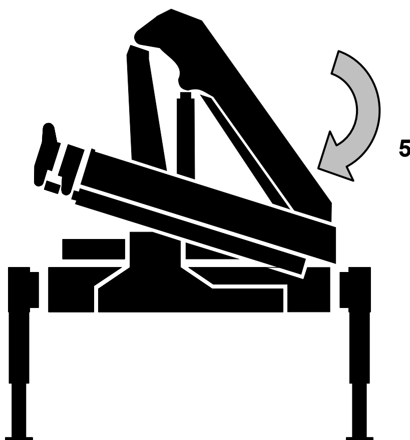


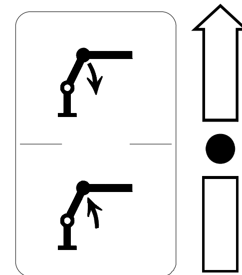
4

Abbassare il 1° braccio fino a che i fermi di ricovero non si trovino nelle apposite sedi. Bloccare la gru (5).

Lower the 1st boom until the recovery locks are in their seats. Block the crane (5).

Den 1. Ausleger so lange senken, bis die Schutzsperren sich in den entsprechenden Ausnahmenstellen befinden. Den Kran sperren (5).





5

Assicurarsi infine che non vi siano parti della gru o di accessori che fuoriescano dalla sagoma del veicolo (vedi §A.9).

Than make sure that no part of the crane and no accessories are out of the truck profile (see §A.9).

Dabei sicherstellen, dass kein Kranteil und kein Zubehör aus dem Profil des Fahrzeuges entwichen sind (siehe §A.9).

Se, per il trasporto, la gru viene chiusa con il braccio sul cassone, è necessario assicurarsi che la gru non abbia la possibilità di muoversi (vedi §A.9).

If, for transport, the crane is closed with the boom on the vehicle body, make sure that the crane cannot move (see §A.9).

Wenn der Kran für den Transport mit dem Ausleger auf der Pritsche geschlossen wird, muss sichergestellt werden, dass der Kran sich nicht bewegen kann (siehe §A.9).

 **Se la gru non è bloccata appropriatamente o non è chiusa completamente, esiste una forte possibilità di rischio e di incidente.**

 **If the crane is not blocked properly or not closed completely, the risk of accidents is high.**

 **Wenn der Kran nicht ordnungsgemäß blockiert oder vollkommen geschlossen ist, besteht eine große Unfallgefahr.**



GRU SERIE SC

 **L'operatore deve eseguire la chiusura della gru mantenendosi sul lato colonna, al fine di evitare collisioni con parti in movimento della gru stessa (vedi §A.1.5).**

Chiudere le estensioni idrauliche della gru fino all'estremità posteriore del 1° braccio (1) e posizionare il 1° braccio in modo tale da permettere di ruotare liberamente il 2° braccio (2).

SERIE SC CRANE

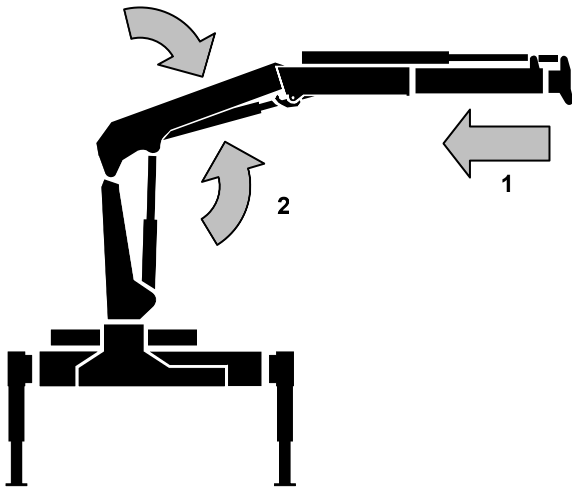
 **The operator should close the crane from the column side to avoid collisions with moving parts of the crane (see §A.1.5).**

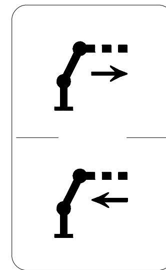
Close the hydraulic extensions of the crane to the back end of the 2.boom (1) and move the 1st boom so that the 2nd boom can rotate freely (2).

KRAN SERIE SC

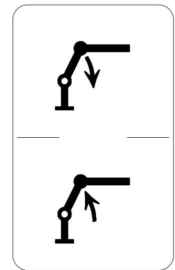
 **Der Bediener muss sich beim Schließen des Krans an der Säuleseite befinden, um Zusammenstöße mit den beweglichen Kranstrukturen zu vermeiden (siehe §A.1.5).**

Die hydraulischen Ausschübe des Krans schließen bis sie das hintere Ende des 2.Auslegers erreichen (1) und den 1. Ausleger so bewegen, dass der 2. Ausleger frei drehen kann (2).





1

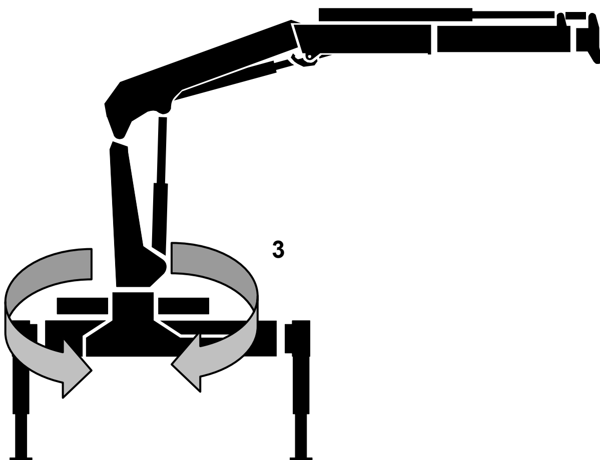


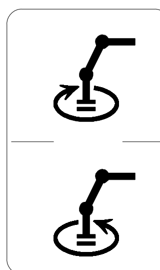
2

Ruotare la gru perpendicolarmente all'asse del veicolo in modo che la freccia sul basamento sia allineata con la freccia sulla colonna (3).

Rotate the crane perpendicularly to the vehicle axis till the arrow on the base is aligned with that one on the column (3).

Den Kran senkrecht zur Achse des Fahrzeuges drehen bis der Pfeil auf dem Sockel mit dem auf der Säule eingereiht ist (3).





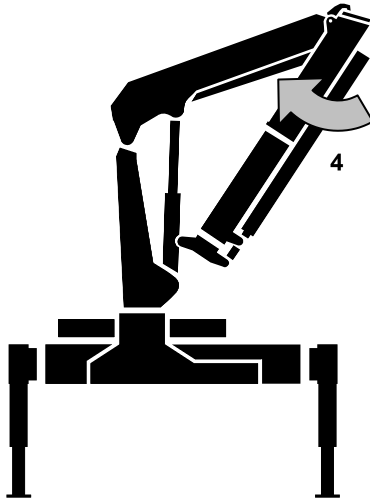
3

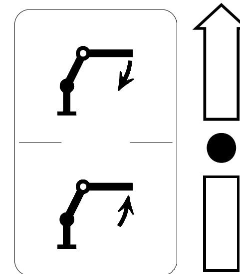


Chiudere completamente il 2° braccio agendo sulla leva di comando del cilindro di articolazione (4).

Close the 2nd boom completely, operating the control lever of the articulation cylinder (4).

Den Bedienhebel des Gelenkzylinders betätigen und so den 2. Ausleger ganz schlieβen (4).



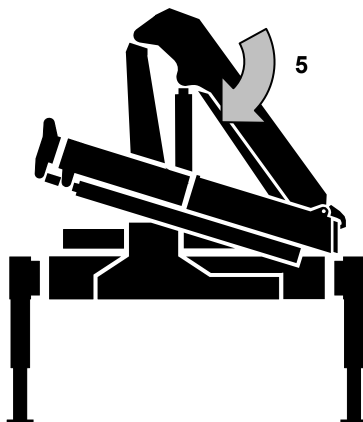


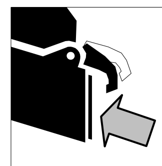
4

Abbassare il 1° braccio fino a che i fermi di ricovero non si trovino nelle apposite sedi (5)
Per chiudere la gru in posizione di riposo è necessario agganciare le estensioni all'arpione: far uscire le estensioni in modo che l'arpione si appoggi sul 2.braccio (6), poi farle rientrare fino a bloccarle contro l'arpione (7). Bloccare la gru.

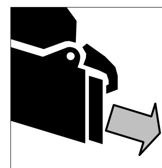
Lower the 1st boom until the recovery locks are in their seats (5).
To close the crane in rest position, the extensions have to be hooked with the escapement: extend the extensions so that the escapement leans on the 2.boom (6), then retract them until the extensions are blocked against the escapement (7).
Block the crane.

Den 1. Ausleger so lange senken, bis die Schutzsperren sich in den entsprechenden Ausnahmenstellen befinden. Zur Erhaltung der Ruhestellung die Ausschübe mit der Sperrvorrichtung befestigen: die Ausschübe ausfahren bis die Sperrvorrichtung sich auf den 2. Ausleger lehnt (6), dann diese einfahren bis diese gegen die Sperrvorrichtung blockieren (7). Den Kran sperren.

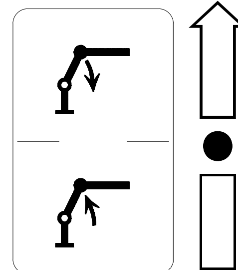




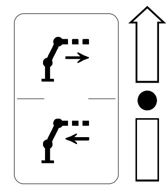
6



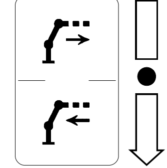
7



5



6



7

Assicurarsi infine che non vi siano parti della gru o di accessori che fuoriescano dalla sagoma del veicolo (vedi §A.9).

Than make sure that no part of the crane and no accessories are out of the truck profile (see §A.9).

Dann sicherstellen, dass kein Kranteil und kein Zubehör aus dem Profil des Fahrzeuges entweichen kann (siehe §A.9).

Se, per il trasporto, la gru viene chiusa con il braccio sul cassone, è necessario assicurarsi che la gru non abbia la possibilità di muoversi (vedi §A.9).

If, for transport, the crane is closed with the boom on the vehicle body, make sure that the crane cannot move (see §A.9).

Wenn der Kran für den Transport mit dem Ausleger auf der Pritsche geschlossen wird, muss sichergestellt werden, dass der Kran sich nicht bewegen kann (siehe §A.9).

 **Se la gru non è bloccata appropriatamente o non è chiusa completamente, esiste una forte possibilità di rischio e di incidente.**

 **If the crane is not blocked properly or not closed completely, the risk of accidents is high.**

 **Wenn der Kran nicht ordnungsgemäß blockiert oder vollkommen geschlossen ist, besteht eine große Unfallgefahr.**



B.9.8 PROCEDURA DI CHIUSURA STABILIZZATORI

 **Gli stabilizzatori e le aste stabilizzatrici possono essere retratti esclusivamente dopo la chiusura della gru in posizione di trasporto.**

 **Si ricorda che è obbligatorio agire sempre sui comandi che si trovano sul lato ove si opera.**

Eseguire le seguenti operazioni:

1) Premere la leva del deviatore DEV per selezionare la movimentazione stabilizzatori (vedi §B.4.3).

2) Chiudere completamente i cilindri stabilizzatori.

3) In caso di stabilizzatori girevoli manuali, ruotare i martinetti in posizione di trasporto e inserire il perno di bloccaggio.

B.9.8 PRODEDURE FOR CLOSING THE STABILIZERS

 **The stabilizers and the stabilizing rods can be retracted exclusively when the crane is closed in transport position.**

 **Remember that you must always use the controls on the side on which you are operating the crane.**

Carry out the follow operations:

1) Push the selector lever DEV to choose the stabilizers movement (see §B.4.3).

2) close fully the stabilizer legs.

3) In case of manual revolving stabilizer legs, rotate the legs into the transport position and insert the stabilizer lock pins.

B.9.8 SCHLIESSUNG DER ABSTÜTZUNGEN

 **Die Abstützbeine und die Abstützstangen können nur eingefahren werden, nachdem der Kran in Transportposition geschlossen geworden ist.**

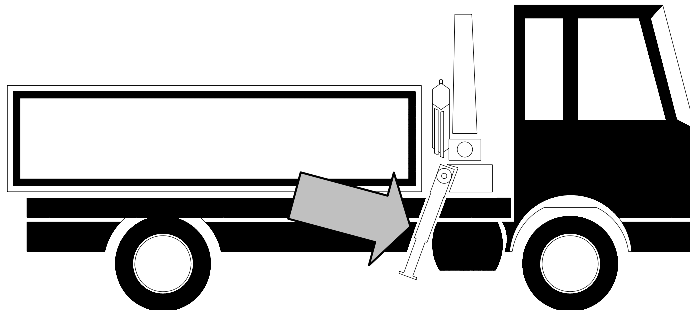
 **Wir weisen ausdrücklich hin, dass der Steuerhebel immer auf der Seite zu benutzen ist, auf der auch die Kranbewegung erfolgt.**

Das folgende Verfahren ausführen:

1) Den Steuerhebel des Wegeventils DEV drücken um die Bewegungen der Abstützungen zu wählen (siehe §B.4.3).

2) Die Abstützbeine vollständig einfahren.

3) Im Fall von mit der Hand drehbaren Abstützbeinen, diese in Transportlage drehen und den Sperrbolzen stecken.



4) Chiudere completamente le aste stabilizzatrici e verificarne l’avvenuto bloccaggio meccanico (vedi §B.5.7).

 **È vietato movimentare l’autocarro se gli stabilizzatori non sono chiusi e bloccati correttamente.**

4) Close fully the stabilizer rods and check the mechanical lock (see §B.5.7).

 **It is forbidden to move the truck if the stabilizers are not closed and not locked correctly.**

4) Die Abstützstange ganz einfahren und ihre mechanische Sperrung überprüfen (siehe §B.5.7).

 **Es ist verboten, das Fahrzeug zu bewegen, wenn die Abstützungen nicht richtig geschlossen und blockiert sind.**



B.9.9 CONTROLLI OBBLIGATORI PRIMA DI LASCIARE LA POSTAZIONE DI LAVORO

Prima di lasciare il luogo di lavoro assicurarsi che

- non sia presente tensione sul quadro di comando della gru (vedi §B.4.2).
- la presa di forza sia disinserita.
- le aste stabilizzatrici siano bloccate dal congegno arresto trave e che gli stabilizzatori siano completamente chiusi (vedi §A.9).
- la gru sia in posizione di riposo e che non vi siano parti della gru o di accessori che escano dalla sagoma trasversale del veicolo (vedi §A.9).

B.9.9 COMPULSORY SAFETY CHECKS BEFORE LEAVING THE WORK PLACE

Before leaving the work place check that

- the control panel of the crane is not powered (see §B.4.2).
- the power take-off is out.
- the stabilizing rods are blocked by the stabilizer lock device and the stabilizers legs are completely closed (see §A.9).
- the crane is in the rest position and there are no crane components or accessories sticking out of the transversal profile of the crane (see §A.9).

B.9.9 VERBINDLICHE KONTROLLE VOR DEM VERLASSEN DES ARBEITZPLATZES

Vor dem Verlassen des Arbeitsplatzes sicherstellen dass

- die Bedientafel des Kranes nicht unter Spannung steht (siehe §B.4.2).
- die Zapfwelle ausgeschaltet ist.
- die Abstützungen mit der Sperrvorrichtung blockiert und die Abstützbeine ganz geschlossen sind (siehe §A.9).
- der Kran sich in Ruheposition befindet und keine Kranteile oder Zubehörteile aus dem Querprofil des Fahrzeuges hervortreten (siehe §A.9).



B.10 STABILIZZATORI SUPPLEMENTARI

Gli stabilizzatori supplementari sono accessori utilizzati per incrementare la stabilità dell'accoppiamento gru-autocarro. La loro presenza infatti fa sì che la linea di ribaltamento venga allontanata dalla gru e dall'autocarro, facendo diminuire in questo modo il momento ribaltante dovuto al carico.

B.10 SUPPLEMENTARY STABILISERS

Supplementary stabilisers are accessories used to increase stability of the crane-truck assembly. Use of the supplementary stabilisers moves the tip-up line away from the crane and truck thus reducing the load moment.

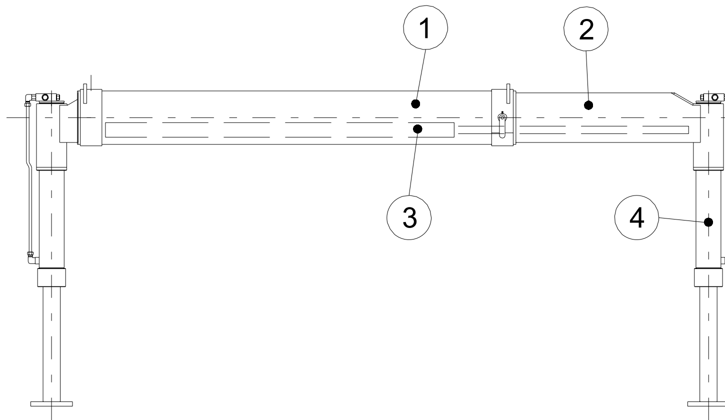
B.10 ZUSATZABSTÜTZUNGEN

Die Zusatzabstützungen sind ein Zubehör, mit dem die Stabilität der Einheit Kran/Lkw erhöht werden soll. Wenn sie vorhanden sind, wird die Kipplinie vom Kran und vom Lkw entfernt, und somit das lastbedingte Kippmoment verringert.

B.10.1 COMPONENTI PRINCIPALI

B.10.1 MAIN COMPONENTS

B.10.1 HAUPTKOMPONENTEN



1) Longherone stabilizzatori
2) Asta stabilizzatrice
3) Cilindro estensione asta (optional)
4) Cilindro stabilizzatore suppl.

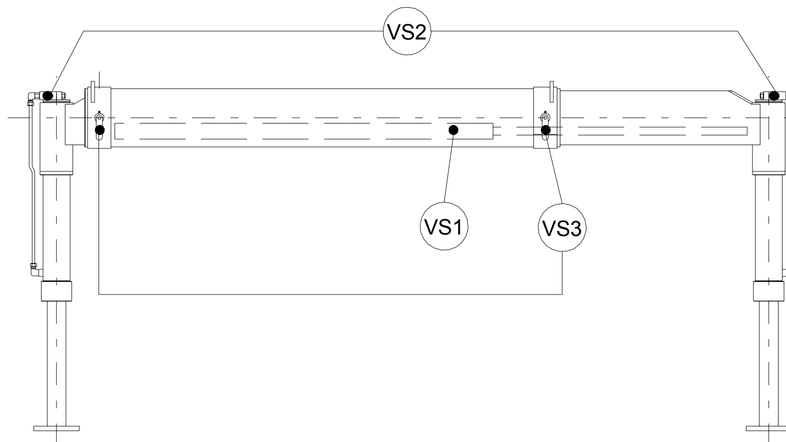
1) Crossbeam spar
2) Stabiliser rod
3) Rod extension cylinder (optional)
4) Supplementary stabiliser cylinder

1) Längsholm
2) Abstützstange
3) Schubzylinder der Stange (Option)
4) Zusätzl. Abstützzylinder

B.10.2 VALVOLE DI BLOCCO E DISPOSITIVI DI SICUREZZA

B.10.2 SAFETY DEVICES AND BLOCKING VALVES

B.10.2 SPERRVENTILE UND SICHERHEITSEINRICHTUNGEN



VS1 Valvola di blocco cilindro estensione aste
VS2 Valvola di blocco cilindro stabilizzatore
VS3 dispositivo di bloccaggio asta

VS1 Rod extension cylinder blocking valve
VS2 Stabiliser cylinder blocking valve
VS3 Rod blocking device

VS1 Sperrventil Schubzylinder der Stange
VS2 Sperrventil Abstützzylinder
VS3 Stangenarretierung



B.10.3 PROCEDURA DI APERTURA DEGLI STABILIZZATORI SUPPL.

 **Si ricorda che è obbligatorio agire sempre sui comandi che si trovano sul lato ove si opera.**

Eseguire le seguenti operazioni:

1) Bloccare le ruote con apposite zeppe.

2) Disattivare i dispositivi di bloccaggio delle aste stabilizzatrici suppl.

3) Premere la leva del deviatore (DEV) per selezionare la movimentazione stabilizzatori (vedi §B.4.3).

4) Estendere completamente le aste stabilizzatrici suppl. (vedi A.1.7).

5) In caso di stabilizzatori supplementari girevoli manuali, ruotare i martinetti in posizione verticale verso il basso, inserire il perno di bloccaggio.

6) Aprire la valvola di blocco (se presente), estendere i cilindri stabilizzatori suppl. senza scaricare completamente le sospensioni dell'autocarro, chiudere la valvola di blocco (se presente).

 **È possibile lavorare con la gru solamente quando gli stabilizzatori supplementari (se installati) sono piazzati correttamente.**

B.10.3 PROCEDURE TO OPEN THE SUPPLEMENTARY OUTRIGGERS

 **Remember that you must always use the controls on the side on which you are operating the crane.**

Execute the following procedure:

1) Block the wheels with suitable wedges.

2) Disable extension lock devices of the supplementary outriggers.

3) Push the tap lever DEV to choose the stabilizers movement (see §B.4.3).

4) Extend fully the supplementary stabilizer rods (see A.1.7).

5) In case of supplementary manual revolving stabilizer legs, move down the legs into vertical position and insert the stabilizer lock pins.

6) Unlock the check valve (if present), open the supplementary stabilizer legs without fully discharging the truck's suspensions, lock the check valve.

 **Working with the crane is allowed only when the supplementary stabilizers (if installed) are arranged correctly.**

B.10.3 ÖFFNUNGS-VERFAHREN DER ZUSATZABSTÜTZUNGEN

 **Wir weisen ausdrücklich hin, dass der Steuerhebel immer auf der Seite zu benutzen ist, auf der auch die Kranbewegung erfolgt.**

Das folgende Verfahren ausführen:

1) Die Räder mit den entsprechenden Keilen blockieren.

2) Die Zusatzabstützsperrvorrichtungen ausschalten.

3) Steuerhebel des Wegeventils DEV drücken um die Bewegungen der Abstützungen zu wählen (siehe §B.4.3).

4) Die Zusatzabstützstangen vollständig ausfahren (siehe A.1.7).

5) Im Fall von mit der Hand drehbaren Zusatzabstützbeinen, diese in vertikale Lage hinunterdrehen und den Sperrbolzen stecken.

6) Das Blockventil offnen (wenn anwesend), die Zusatzabstützbeine ausfahren ohne dabei die Fahrzeugfederung vollständig zu entlasten, das Blockventil schließen (wenn anwesend).

 **Die Arbeit mit dem Kran ist nur dann erlaubt, wenn die Zusatzabstützungen (wenn installiert) richtig angeordnet sind.**



B.10.4 PROCEDURA DI CHIUSURA DEGLI STABILIZZATORI SUPPL.

 **Gli stabilizzatori e le aste stabilizzatrici supplementari possono essere retratti esclusivamente dopo la chiusura della gru in posizione di trasporto.**

 **Si ricorda che è obbligatorio agire sempre sui comandi che si trovano sul lato ove si opera.**

Eseguire le seguenti operazioni:

1) Premere la leva del deviatore (DEV) per selezionare la movimentazione stabilizzatori (vedi §B.4.3).

2) Aprire la valvola di blocco (se presente), chiudere completamente i cilindri stabilizzatori suppl., chiudere la valvola di blocco (se presente).

3) In caso di stabilizzatori girevoli manuali, ruotare i martinetti in posizione di trasporto e inserire il perno di bloccaggio.

4) Chiudere completamente le aste stabilizzatrici suppl. e verificarne l'avvenuto bloccaggio meccanico.

 **È vietato movimentare l'autocarro se tutti gli stabilizzatori non sono chiusi e bloccati correttamente.**

B.10.4 PRODEDURE TO CLOSE THE SUPPLEMENTARY OUTRIGGERS

 **The supplementary stabilizers and the suppl. stabilizing rods can be retracted exclusively when the crane is closed in transport position.**

 **Remember that you must always use the controls on the side on which you are operating the crane.**

Carry out the follow operations:

1) Push the tap lever DEV to choose the stabilizers movement (see §B.4.3).

2) Unlock the check valve (if present), close fully the supplementary stabilizer legs, lock the check valve (if present).

3) In case of manual revolving stabilizer legs, rotate the legs into the transport position and insert the stabilizer lock pins.

4) Close fully the supplementary stabilizer rods and check the mechanical lock.

 **It is forbidden to move the truck if all stabilizers are not closed and not locked correctly.**

B.10.4 SCHLIESSUNGS-VERFAHREN DER ZUSATZABSTÜTZUNGEN

 **Die Zusatzabstützbeine und die Zusatzabstützstangen können nur eingefahren werden, nachdem der Kran in Transportposition geschlossen geworden ist.**

 **Wir weisen ausdrücklich hin, dass der Steuerhebel immer auf der Seite zu benutzen ist, auf der auch die Kranbewegung erfolgt.**

Das folgende Verfahren ausführen:

1) Den Steuerhebel des Wegeventils DEV drücken um die Bewegungen der Abstützungen zu wählen (siehe §B.4.3).

2) Das Blockventil öffnen (wenn anwesend), die Zusatzabstützbeine vollständig einfahren, das Blockventil schließen (wenn anwesend).

3) Im Fall von mit der Hand drehbaren Abstützbeinen, diese in Transportlage drehen und den Sperrbolzen stecken.

4) Die Zusatzabstützstange ganz einfahren und ihre mechanische Sperrung überprüfen.

 **Es ist verboten, das Fahrzeug zu bewegen, wenn nicht alle Abstützungen richtig geschlossen und blockiert sind.**



B.11 ANTENNA ARTICOLATA (JIB)

La prolunga articolata (jib) è un elemento opzionale che non modifica la destinazione d'uso della gru sulla quale viene installata.

B.11 ARTICULATED JIB

The jib is an optional accessory which does not modify the intended use of the crane on which it is fitted.

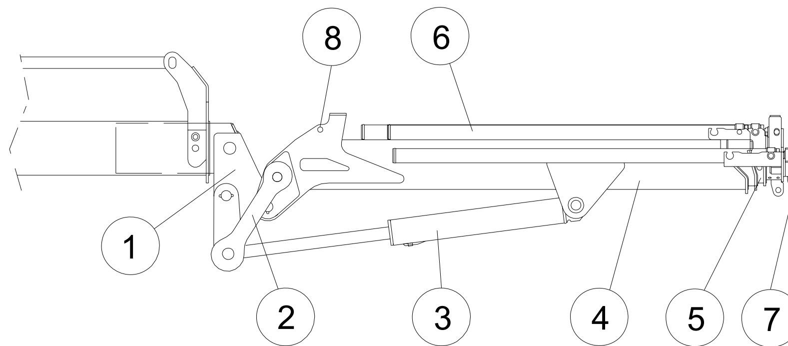
B.11 GELENKIGE VERLÄNGERUNG (JIB)

Die Gelenkverlängerung (Jib) ist ein optionales Element, das die Zweckbestimmung des Krans, an dem es installiert wird, nicht verändert.

B.11.1 COMPONENTI PRINCIPALI

B.11.1 MAIN COMPONENTS

B.11.1 HAUPTKOMPONENTEN



1) Ingambonatura jib
2) Biellismo di articolazione
3) Cilindro articolazione jib
4) Braccio jib
5) Estensioni telescopiche jib
6) Cilindri estensione jib
7) Gancio mobile jib
8) Gancio fisso jib

1) Jib coupling
2) Articulation connecting rods
3) Jib articulation cylinder
4) Jib boom
5) Jib telescopic extensions
6) Jib extension cylinders
7) Jib mobile hook
8) Jib fixed hook

1) Jib-Befestigung
2) Gelenkpleuel
3) Jib-Gelenkzylinder
4) Jib-Ausleger
5) Jib-Teleskopausshübe
6) Jib-Schubzylinder
7) beweglicher Jib-Haken
8) fester Jib-Haken

B.11.2 CAMPO DI LAVORO

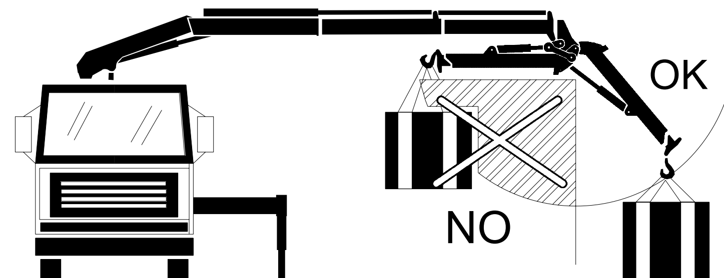
Il jib non può essere utilizzato per la movimentazione di carichi applicati al gancio mobile con inclinazione del braccio al di sotto della verticale.

B.11.2 WORK RANGE

The jib must not be used to move loads secured to the mobile hook if the boom is not vertical.

B.11.2 ARBEITSBEREICH

Der Jib darf nicht für die Bewegung von am beweglichen Haken angebrachten Lasten mit Auslegerneigung unter der Senkrechten verwendet werden.





B.11.3 LIMITATORE DI MOMENTO JIB (NR)

Come nel caso della gru standard, il limitatore di momento interviene quando il carico appeso induce un momento maggiore di quello massimo impostato per la macchina.
Il limitatore in questo caso analizza costantemente la configurazione della gru e i carico analizzando le pressioni indotte nel cilindro 1°braccio e nel cilindro articolazione jib.
Con l'entrata in funzione del limitatore di momento vengono disabilitati i comandi come indicato nella seguente tabella.

B.11.3 JIB LOAD LIMITING DEVICE (NR)

As with standard crane models, the load moment limiter is triggered when the maximum load moment set for the machine is reached.

In this case the limiter constantly analyses the configuration of the crane and the load by reading the induced pressure values on the 1st boom cylinder and the jib joint cylinder.
When the load moment limiter is triggered, all controls are disabled as shown in the following table.

B.11.3 MOMENTBEGRENZER JIB (NR)

Wie beim Standardkran spricht der Momentbegrenzer an, wenn die schwebende Last ein höheres Moment erzeugt als das für die Maschine eingestellte Höchstmoment.
Der Begrenzer analysiert ständig die Konfiguration des Krans und der eingehängten Last und liest die im Zylinder des 1. Auslegers und im Jib-Gelenkzylinder erzeugten Drücke ab.
Mit der Aktivierung des Momentbegrenzers werden die Steuerungen deaktiviert wie es in der folgenden Abbildung angezeigt ist.

Gru senza inclinometro
Crane without inclinometer
Kran ohne Inklinomeer

Gru con inclinometro
Crane with inclinometer
Kran mit Inklinomeer

Jib sopra l'asse orizzontale
Jib over the horizontal line
Jib über der Horizontale

Jib sotto l'asse orizzontale
Jib under the horizontal line
Jib unter der Horizontale

Movimenti consentiti Permitted movements Erlaubte Bewegungen	Movimenti non consentiti Denied movements Verhinderte Bewegungen

Se i segnale che ha fatto intervenire il limitatore di momento proviene dal cilindro di articolazione jib, potrebbe accadere che l'operazione di rientro degli elementi telescopici della gru base non sia sufficiente a ripristinare il normale funzionamento della gru. In questo caso si rende necessario comandare il rientro degli elementi telescopici del jib come indicato in figura.

If the signal which triggered the load moment limiter is derived from the jib joint cylinder, it may be that retraction of the telescopic components on the base crane is not sufficient to reset normal crane functioning. In this case the jib telescopic components must be retracted as indicated in the diagram.

Wenn das Signal, das den Momentbegrenzer ausgelöst hat, vom Jib-Gelenkzylinder kommt, könnte es vorkommen, dass das Einfahren der Teleskopelemente des Basiskrans nicht ausreicht, um den normalen Kranbetrieb wieder herzustellen. In diesem Fall muss das Einfahren der Teleskopelemente des Jib wie auf der Abbildung dargestellt gesteuert werden.



B.11.4 LIMITATORE DI MOMENTO JIB (R)

Come nel caso della gru standard, il limitatore di momento interviene quando il carico induce un momento maggiore di quello massimo impostato per la macchina.

Il limitatore analizza costantemente la configurazione della gru e i carico agganciato analizzando le pressioni indotte nel cilindro 1°braccio e nel cilindro articolazione jib.

Con l'entrata in funzione del limitatore di momento vengono disabilitati i comandi come indicato nella seguente tabella.

B.11.4 JIB LOAD LIMITING DEVICE (R)

As with standard crane models, the load moment limiter is triggered when the maximum load moment set for the machine is reached.

The limiter constantly analyses the configuration of the crane and the load by reading the induced pressure values on the 1st boom cylinder and the jib joint cylinder.

When the load moment limiter is triggered, all controls are disabled as shown in the following table.

B.11.4 MOMENTBEGRENZER JIB (R)

Wie beim Standardkran spricht der Momentbegrenzer an, wenn die Last ein höheres Moment erzeugt als das für die Maschine eingestellte Höchstmoment.

Der Begrenzer analysiert ständig die Konfiguration des Krans und der eingehängten Last und liest die im Zylinder des 1. Auslegers und im Jib-Gelenkzylinder erzeugten Drücke ab.

Mit der Aktivierung des Momentbegrenzers werden die Steuerungen deaktiviert wie es in der folgenden Abbildung angezeigt ist.

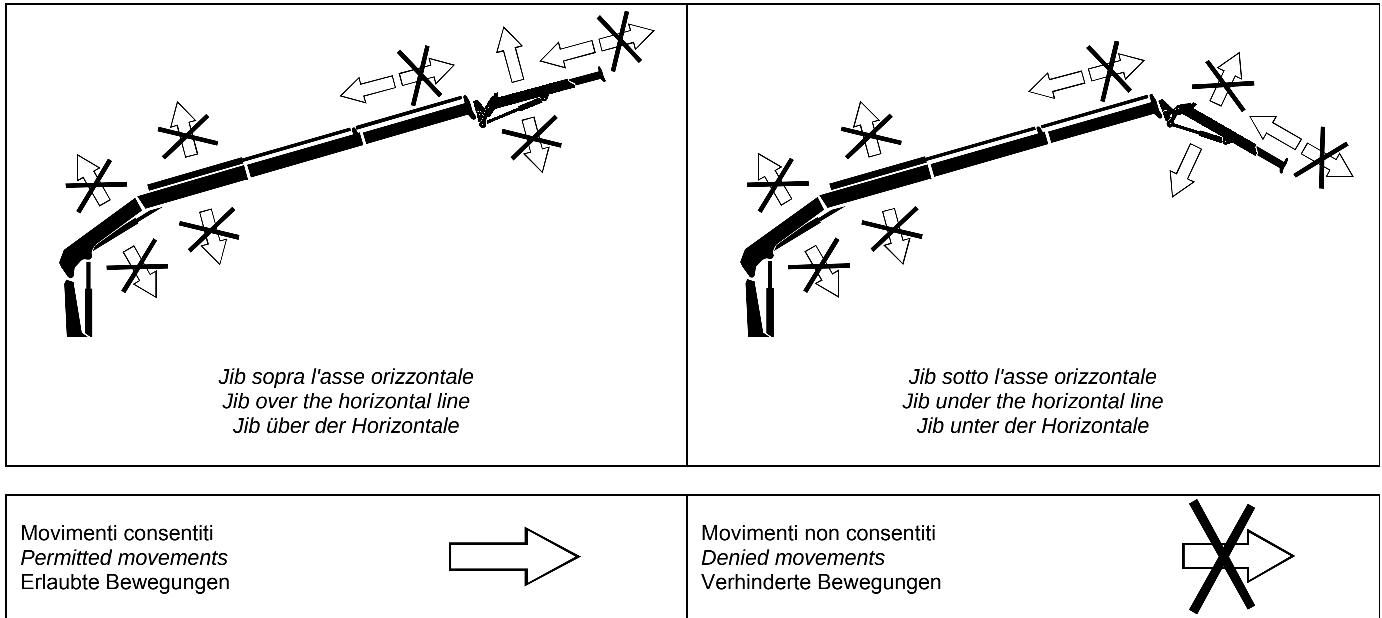
BLOCCO 1° BRACCIO - BLOCK OF 1.BOOM - SPERRE DES 1.AUSLEGER

2.braccio e jib sopra l'asse orizzontale *2.boom and jib over the horizontal line* *2.Ausleger and Jib über der Horizontale*	*2.braccio sotto l'orizzontale e jib sopra l'asse orizzontale* *2.boom under the horizontal line and jib over the horizontal line* *2.Ausleger unter der Horizontale and Jib über der Horizontale*
2.braccio sopra l'orizzontale e jib sotto l'asse orizzontale *2.boom over the horizontal line and jib under the horizontal line* *2.Ausleger über der Horizontale and Jib unter der Horizontale*	*2.braccio e jib sotto l'asse orizzontale* *2.boom and jib under the horizontal line* *2.Ausleger and Jib unter der Horizontale*

Movimenti consentiti *Permitted movements* Erlaubte Bewegungen	Movimenti non consentiti *Denied movements* Verhinderte Bewegungen



BLOCCO BRACCIO JIB - BLOCK OF JIB BOOM - SPERRE DES JIB-AUSLEGER



Jib sopra l'asse orizzontale *Jib over the horizontal line* *Jib über der Horizontale*	*Jib sotto l'asse orizzontale* *Jib under the horizontal line* *Jib unter der Horizontale*
Movimenti consentiti *Permitted movements* Erlaubte Bewegungen	Movimenti non consentiti *Denied movements* Verhinderte Bewegungen

Se i segnale che ha fatto intervenire il limitatore di momento proviene dal cilindro di articolazione jib, potrebbe accadere che l'operazione di rientro degli elementi telescopici della gru base non sia sufficiente a ripristinare il normale funzionamento della gru. In questo caso si rende necessario comandare il rientro degli elementi telescopici del jib come indicato in figura.

If the signal which triggered the load moment limiter is derived from the jib joint cylinder, it may be that retraction of the telescopic components on the base crane is not sufficient to reset normal crane functioning. In this case the jib telescopic components must be retracted as indicated in the diagram.

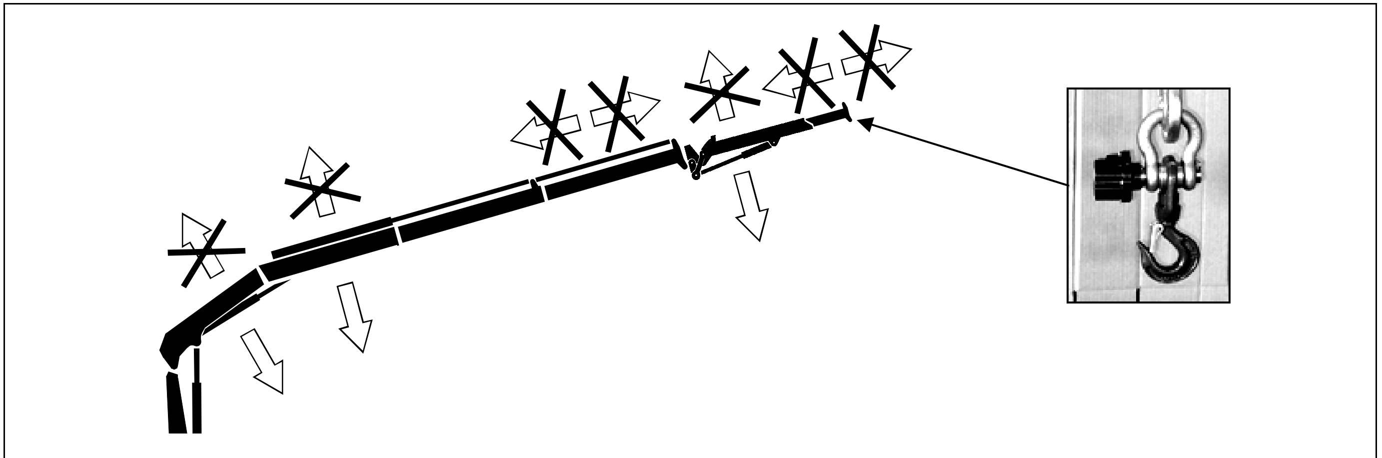
Wenn das Signal, das den Momentbegrenzer ausgelöst hat, vom Jib-Gelenkzylinder kommt, könnte es vorkommen, dass das Einfahren der Teleskopelemente des Basiskrans nicht ausreicht, um den normalen Kranbetrieb wieder herzustellen. In diesem Fall muss das Einfahren der Teleskopelemente des Jib wie auf der Abbildung dargestellt gesteuert werden.

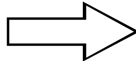
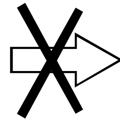


B.11.5 LIMITATORE DI CARICO DELLE PROLUNGHE MANUALI DEL JIB

B.11.5 LOAD LIMITING DEVICE OF THE MANUAL EXTENSIONS OF THE JIB

B.11.5 ÜBERLAST-ABSCHALTER FÜR MAN. JIB-VERLÄNGERUNGEN



Movimenti consigliati *Recommended movements* Empfohlene Bewegungen 	Movimenti non consigliati *Unadvised movements* Ausgeredete Bewegungen 

Per quanto riguarda le specifiche di funzionamento del limitatore di carico fare riferimento al paragrafo §B.5.5.

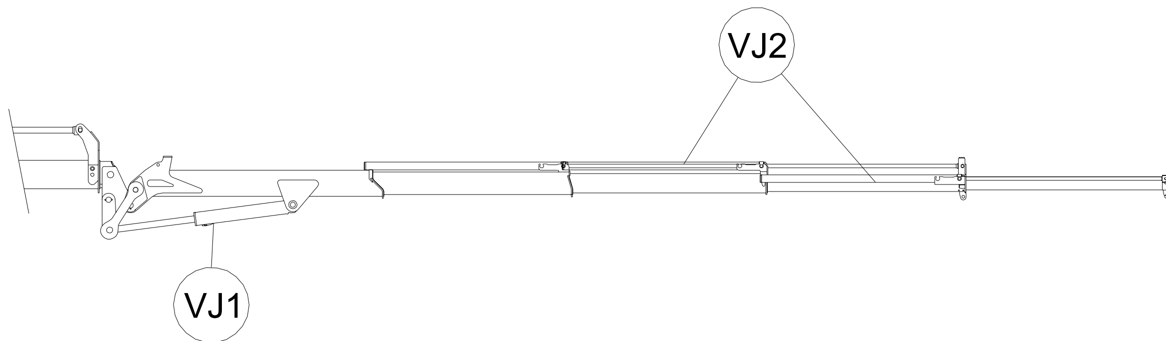
See section §B.5.5 for the functioning specifications of the load limiting device.

Bezüglich der Betriebsspezifikationen des Überlastabschalters wird auf den Abschnitt §B.5.5 verwiesen.

B.11.6 VALVOLE DI BLOCCO SUI CILINDRI JIB

B.11.6 CHECK VALVES ON JIB CYLINDERS

B.11.6 BLOCKVENTILE AUF JIB-ZYLINDERN



VJ1 Cilindro articolazione braccio jib
VJ2 Cilindri elementi telescopici jib

VJ1 Jib boom articulation cylinder
VJ2 Jib extensions cylinders

VJ1 Gelenkzylinder Jib-Ausleger
VJ2 Schubzylinder Jib-Ausleger

Per quanto riguarda le specifiche di funzionamento fare riferimento al paragrafo §B.5.6.

See section §B.5.6 for the functioning specifications.

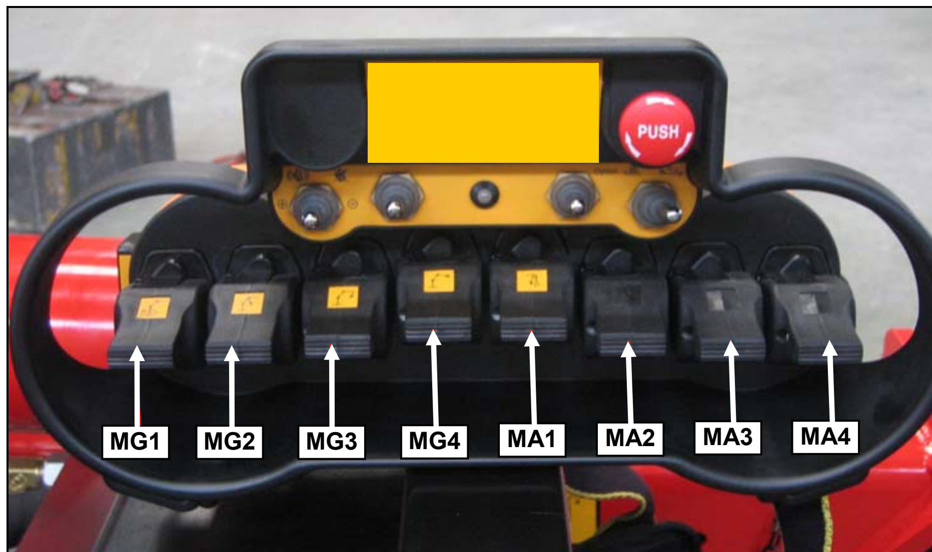
Bezüglich der Betriebsspezifikationen wird auf den Abschnitt §B.5.6 verwiesen.



B.11.7 COMANDI GRU CON JIB

B.11.7 JIB CRANE CONTROLS

B.11.7 KRANSTEUERUNGEN MIT JIB



	MG1	MG2	MG3	MG4	MA1	MA2	MA3	MA4

MA1: comando cilindro articolazione jib
MA2: comando elementi telescopici jib

MA1: jib articulation cylinder control
MA2: jib extension cylinders control

MA1: Steuerung Jib-Gelenkzylinder
MA2: Steuerung Jib-Schubzylinder

 **Per le altre funzioni di comando delle radiotrasmittenti si rimanda al §D.2.**

 **For the others operating controls of the radio transmitters, see §D.2.**

 **Für die anderen Steuerungs-funktionen der Funksenders siehe §D.2.**



B.11.8 PROCEDURA DI APERTURA DEL JIB

 **L'operatore deve eseguire l'apertura del jib solo dopo aver esteso completamente gli elementi telescopici della gru standard.**

Aprire il braccio fino a configurare il braccio jib come illustrato (1).

B.11.8 PROCEDURE FOR OPENING THE JIB BOOM

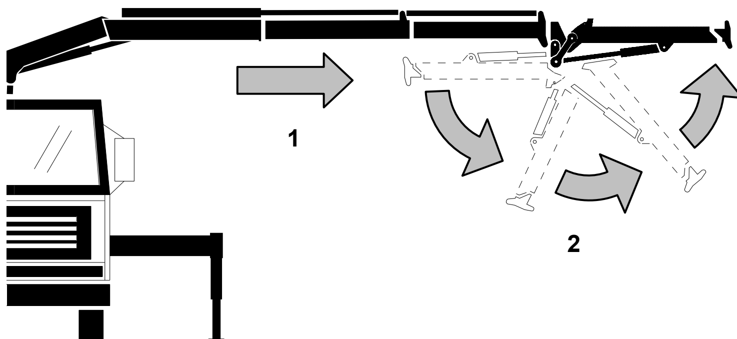
 **The operator should open the jib only after having extended completely the hydraulic extensions of the standard crane.**

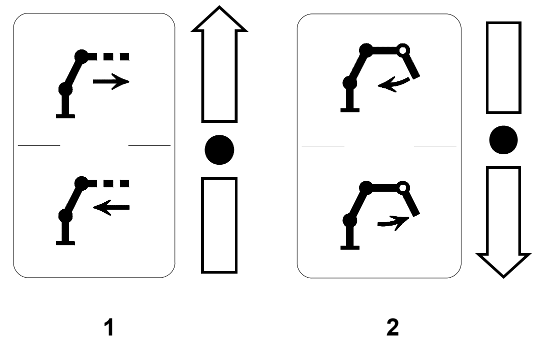
Open fully the boom and set the jib in the illustrated position (1).

B.11.8 ÖFFNUNGS-VERFAHREN DES JIB

 **Der Bediener muss den Jib-Ausleger öffnen, nur nachdem er die Ausschübe des Standardkranes völlig ausgefahren hat.**

Den Jib-Ausleger öffnen, bis der Kran wie in Abbildung positioniert ist.

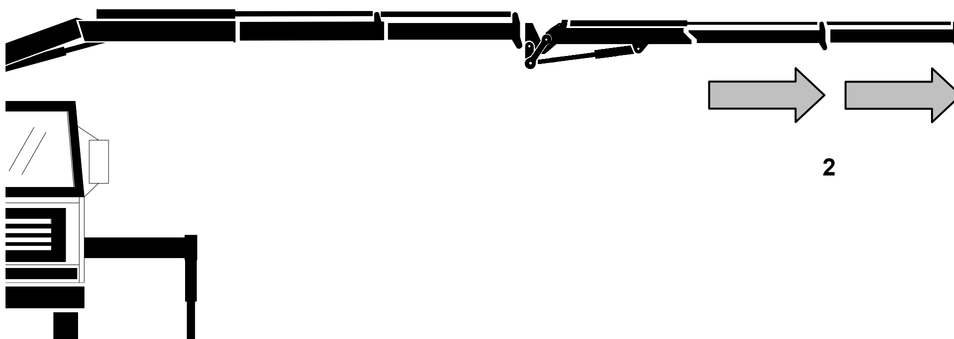


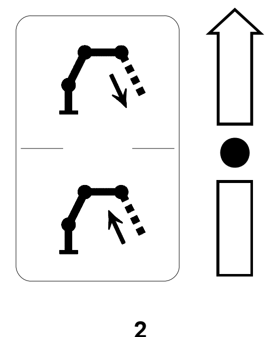


Estendere gli elementi telescopici del jib fino a raggiungere la verticale del carico da sollevare (2).

Open the hydraulic jib extensions until the hook reach the vertical line of the load to be lifted.

Die Jib-Ausschübe ausfahren, bis der Haken in senkrechter Linie über der Last steht.





 **Attenzione a non urtare contro parti in movimento del braccio jib, in particolare durante le operazioni di apertura e chiusura del jib.**

 **Take care not to bump into moving parts on the jib boom particularly during opening and closing of the jib.**

 **Vorsicht, nicht gegen in Bewegung befindliche Teile des Jib-Auslegers stoßen, insbesondere während des Aus- und Einfahrens des Jib.**



B.11.9 PROCEDURA DI CHIUSURA DEL JIB

È vietato movimentare l'autocarro con jib in posizione non perfettamente chiusa.

Ritirare completamente gli elementi telescopici del jib (1) e in seguito quelli della gru base (2).

B.11.9 PROCEDURE FOR CLOSING THE JIB BOOM

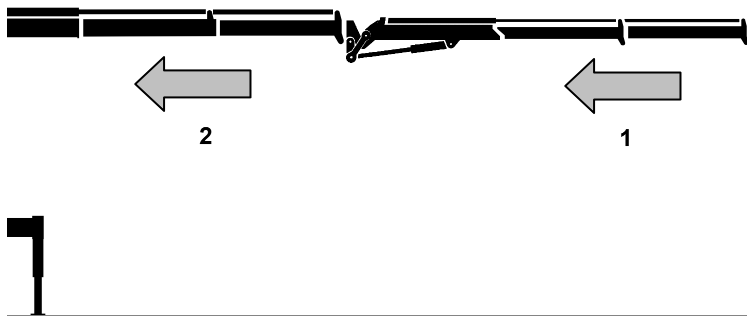
It's forbidden to move the truck when the jib is not perfectly closed.

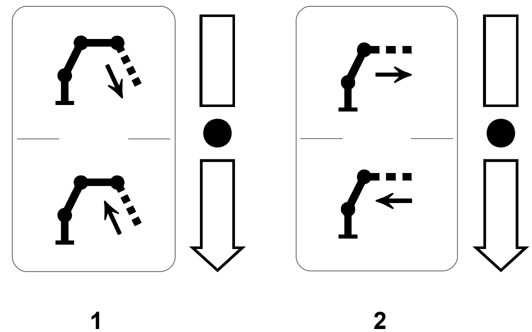
Fully retract the jib extensions (1), then retract the base crane boom extensions (2).

B.11.9 SCHLIESSUNGS-VERFAHREN DES JIB

Es ist verboten, mit dem Fahrzeug zu fahren, wenn der Jib nicht völlig geschlossen ist.

Die Jib-Ausschübe (1), und dann die Standardkranausschübe (2) völlig einfahren.

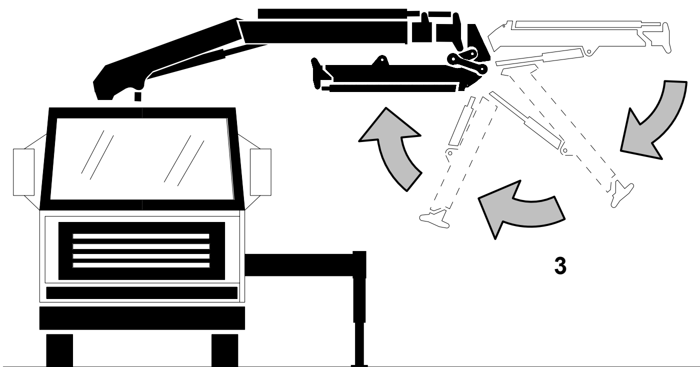


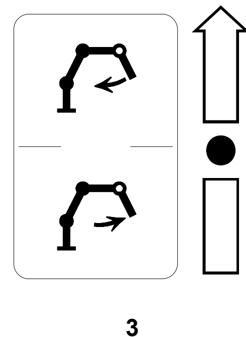


Chiudere completamente il braccio jib (3).

Close completely the jib boom (3).

Den Jib-Ausleger völlig schließen (3).

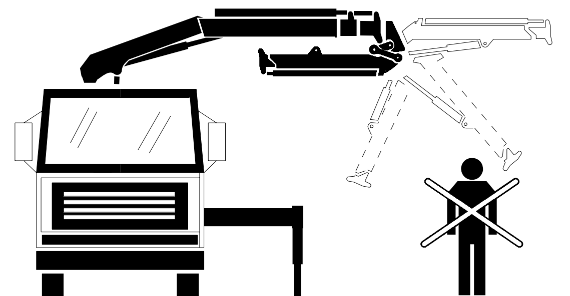




Attenzione a non urtare contro parti in movimento del braccio jib, in particolare durante le operazioni di apertura e chiusura del jib.

Take care not to bump into moving parts on the jib boom particularly during opening and closing of the jib.

Vorsicht, nicht gegen in Bewegung befindliche Teile des Jib-Auslegers stoßen, insbesondere während des Aus- und Einfahrens des Jib.





B.11.10 MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEL JIB

MONTAGGIO DEL JIB

 **L'errato montaggio del jib può provocare alcune anomalie durante il normale funzionamento della gru.**
È quindi necessario, dopo aver collegato il circuito idraulico e quello elettrico verificare che:
- non vi sia aria nella linea di prelievo del segnale del limitatore di momento e nell'impianto idraulico generale.
- le connessioni elettriche siano integre e corrette.
- tutto il sistema del limitatore di momento sia perfettamente funzionante

Orientare le estensioni telescopiche della gru base verso l'ingambonatura del jib.

Estendere lentamente le estensioni della gru base fino rendere coassiali i fori di inserimento del perno di bloccaggio (vedi figura).

B.11.10 ASSEMBLING / REMOVING THE JIB

ASSEMBLING THE JIB

 **The incorrect reassembling of the jib can cause some troubles during the normal functioning of the crane. Then let connect the hydraulic and electric circuits and check that:**
- there is no air inside the signal detecting line of the load limiting device and inside the general hydraulic system
- the electring couplings are in order and correct.
- the whole load limiting device is perfectly functioning.

Let allign the boom extensions of the basic crane towards the jib attachment.

Slowly open the basis crane extensions until the locking pin insert holes are coaxial (see figure).

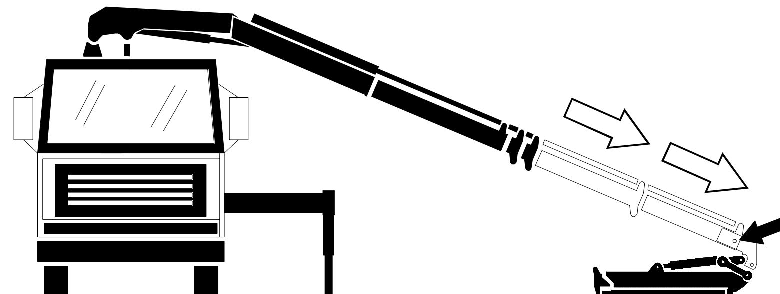
B.11.10 MONTAGE UND DEMONTAGE DES JIB

MONTAGE DES JIB

 **Die falsche Montage des JIb kann Störungen im normalen Kranbetrieb verursachen. Daher ist es notwendig, nach der Verbindung des hydraulischen Kreises und des elektrischen Kreises zu überprüfen, dass:**
- es gibt keine Luft in der Signalleitung des Momentbegrenzers und in der Haupthydraulikanlage
- die elektrischen Kupplungen befinden sich in der richtigen Reihenfolge und sind korrekt.
- das ganze System des Momentbegrenzers muss perfekt funktionieren.

Die Ausschübe nach dem Jib-Anschluss richten.

Die Ausschübe des Basiskrans langsam ausfahren, bis die Einstecklöcher für den Sperrbolzen koaxial sind (siehe Abbild).



Inserire il perno e bloccarlo con la copiglia.

Collegare tutti gli innesti rapidi al rispettivo colore, in modo da evitare una pericolosa inversione delle linee del circuito di potenza.

Insert the locking pin and the split.

Connect all quick couplings to the respective colour in order to avoid a dangerous inversion of the power circuit lines.

Den Sperrbolzen einstecken und mit dem Splint blockieren.

Die Schnellkupplungen an der jeweligen Farbe anschließen, um eine gefährliche Umkehrung der Leistungsleitungen zu verhindern.



SMONTAGGIO DEL JIB

 **Prendere tutte le precauzioni indicate al §A.15.**

Posizionare il braccio del jib con tutte le estensioni retratte parallelamente al piano di carico.

Estendere gli elementi telescopici della gru base fino ad appoggiare il dorso del jib al piano di carico.

 **Non esercitare pressione sul jib per rendere più agevole l'estrazione del perno di fissaggio.**

REMOVING THE JIB

 **Take all precautions indicated at §A.15.**

Let position the jib boom with all extensions retracted parallel to the loading floor.

Open the extensions of the basis crane until the back of the jib is resting on the loading floor.

 **Do NOT exert force on the jib to make easier the extraction of the locking pin.**

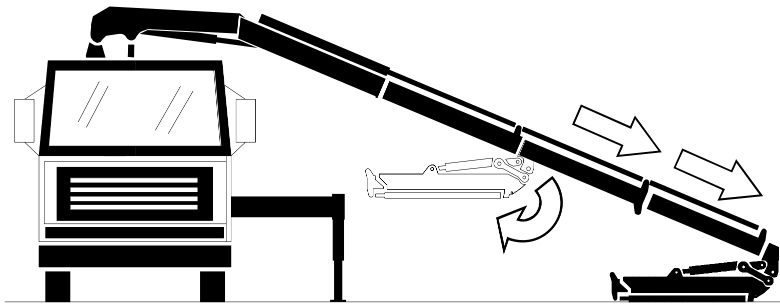
DEMONTAGE DES JIB

 **Alle in §A.15 angezeigten Vorsichtsmaßnahmen vornehmen.**

Den Jib-Ausleger (mit allen Ausschüben völlig eingefahren) parallel zum Ladeplatz legen.

Die Auschübe des Basiskran ausfahren, bis die Jib-Rückseite sich auf den Ladeplatz lehnt.

 **Keine Kraft auf den Jib ausüben, um das Abziehen des Sperrbolzens zu erleichtern.**



Staccare gli innesti rapidi esercitando trazione sul manicotto scorrevole.

Staccare gli innesti elettrici.

Togliere la copiglia e sfilare il perno di bloccaggio dell'ingambonatura.

Far rientrare le estensioni telescopiche della gru base fino alla completa fuoriuscita dell'ingambonatura del jib.

Pull the coupling sleeve to disconnect the quick couplings.

Disconnect the electric connectors.

Remove the split pin and the pin of the jib attachment.

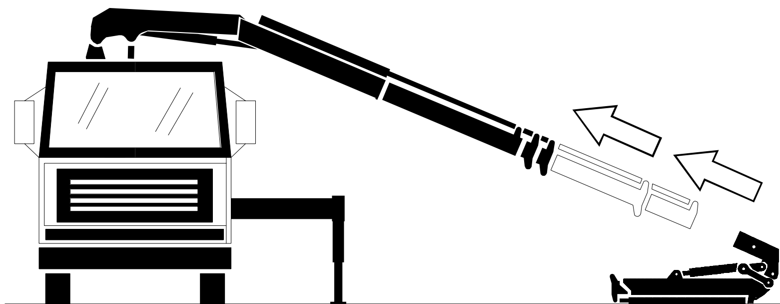
Retract the basic crane extensions up to the complete extraction of the jib attachment.

Die Kupplungsmuffe ziehen um die Schnellkupplungen zu trennen.

Die elektrischen Kupplungen abklemmen.

Den Splint und den Sperrbolzen des Jib-Anschlusses herausziehen.

Die Ausschübe des Basiskrans bis zum völligen Ausfahren des Jib-Anschlusses einfahren.





B.12 ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO

La gru ha come organo di sollevamento standard il gancio, ma può essere dotata di accessori che ne possono modificare sia lo sbraccio, sia la modalità di presa e sollevamento del carico.

Elenchiamo gli accessori più utilizzati:

PROLUNGHE MANUALI

Aumentano la distanza massima raggiungibile dalla gru e la loro portata di targa è fissa e non dipende dallo sbraccio (vedi §A.1.1).
La portata massima (che non dipende dallo sbraccio) è indicata sul diagramma portate della gru standard.

VERRICELLO

È un dispositivo oleodinamico di sollevamento del carico tramite fune e gancio. La portata di targa dipende sia dallo sbraccio della gru, sia dalla capacità di sollevamento del verricello: essa tiene già conto del peso dell'argano, della puleggia e della fune.
Il diagramma portate è dedicato.
La gru lavora in classe H1B3, e il declassamento delle portate della gru standard è di circa il 10%.

BENNA, POLIPO

Si tratta di dispositivi oleodinamici di presa e sollevamento del carico.
La portata di targa dipende unicamente dallo sbraccio della gru e non tiene conto del peso dell'attrezzo.
Il diagramma portate è dedicato.
La gru viene lavora in classe H1B4, e il declassamento delle portate della gru standard è di circa il 30%.

B.12 LIFTING ACCESSORIES

The standard lifting component for the crane is the hook. However accessories are available to modify boom movement capacity, load pick-up method and load lifting method.

The main accessories are listed below:

MANUAL EXTENSIONS

These increase the maximum distance which the crane can reach. Load capacity of the extensions is fixed and does not depend on the boom movement capacity (see §A.1.1).
The maximum load (not dependent on the max reach) is shown on the load diagram for the standard crane.

WINCH

This is a hydraulic device used to lift loads using a cable and hook. Load capacity depends on crane boom movement capacity and the lifting capacity of the winch. Load capacity already takes into consideration the weight of the winch, pulley and cable.
The load diagram is dedicated.
The crane operates in class H1B3. Declassification of load capacities for the standard crane is approximately 10%.

BUCKET, GRAB

These are hydraulic pick-up and lifting devices.
The load capacity is fully dependent on crane boom movement capacity and does not take into consideration the weight of the equipment.
The load capacities diagram is dedicated.
The crane operates in class H1B4. Declassification of load capacities for the standard crane is approximately 30%.

B.12 ZUSÄTZLICHE HEBEGERÄTE

Als Greifgerät ist für den Kran standardmäßig der Haken vorgesehen, er kann aber mit Zubehören ausgestattet werden, die sowohl die Ausladung als auch die Greif- und Hubbedingungen der Last verändern können.

Nachstehend werden die meistverwendeten Zubehöre aufgezählt:

MANUELLE VERLÄNGERUNGEN

Diese erhöhen die vom Kran erreichbare maximale Entfernung. Ihre Hubkraft lt. Typenschild ist unveränderlich und hängt nicht von der Ausladung ab (siehe §A.1.1).
Die max. Hubkraft (die nicht von der Ausladung abhängt) ist im Lastdiagramm des Standardkrans angegeben.

WINDE

Hierbei handelt es sich um eine ölhydraulische Vorrichtung zum Anheben der Last mittels Seil und Haken. Die Hubkraft lt. Typenschild hängt sowohl von der Ausladung des Krans, als auch von der Hubleistung der Winde ab: sie berücksichtigt bereits das Gewicht der Winde, der Seilscheibe und des Seiles.
Das Lastdiagramm ist dediziert.
Der Kran arbeitet in Hubklasse H1B3 und die Zurückstufung der Hubkraftwerte des Standardkrans beträgt ca. 10%.

SCHALENGREIFER, MEHRSCHALENGREIFER

Hierbei handeln sie sich um ölhydraulische Vorrichtungen zum Greifen und Anheben der Last.
Die Hubkraft lt. Typenschild hängt allein von der Ausladung des Krans ab und berücksichtigt nicht das Gewicht der Ausrüstung.
Das Hubkraftdiagramm ist dediziert.
Der Kran arbeitet in Hubklasse H1B4 und die Zurückstufung der Hubkraftwerte des Standardkrans beträgt ca. 30%.



B.12.1 PROLUNGHE MANUALI

Le prolunghe manuali sono elementi telescopici uso gancio che è possibile utilizzare per aumentare lo sbraccio della gru. Vengono inseriti all'interno dell'ultimo sfilo idraulico della gru e bloccati tramite perno.

La portata della prolunghe è costante (vedi §A.1.1) e indicata nel diagramma portate. In ambito CE è obbligatoria l'installazione del limitatore di carico (vedi §B.5.5).

Le prolunghe manuali devono essere smontate quando non utilizzate: in caso contrario si deve detrarre il loro peso proprio dalle portate di targa. Questo valore è punzonato all'estremità di ogni prolunga manuale.

 **Quando si vuole movimentare un carico con la prolunga manuale verificare sempre che il peso da sollevare non superi la portata nominale della prolunga.**

INSTALLAZIONE DELLE PROLUNGHE MANUALI

La procedura per una corretta installazione delle prolunghe manuali sulla gru è la seguente:

1) appoggiare la prolunga su una postazione stabile

2) avvicinare lo sfilo idraulico della gru ed inserire la prolunga manuale; prestare attenzione al corretto allineamento dei fori per il perno

3) bloccare lo sfilo manuale con l'apposito perno e fermo di sicurezza

 **Nel caso in cui l'operatore debba movimentare manualmente la prolunga, deve verificare che il peso punzonato sulla stessa non superi i 30 kg (20 kg per donne): in caso contrario deve farsi aiutare da un'altra persona (vedi §A.7.1).**

B.12.1 MANUAL EXTENSIONS

The manual extensions are telescopic components that can be used only with the hook to increase the crane range. They are inserted inside the final hydraulic extension of the crane and locked with a pin.

The max load of the manual extensions is constant (see §A.1.1) and indicated in the load diagram.
In EC countries it's mandatory to install the load limiting device (see §B.5.5).

The manual extensions must be removed when not in use: otherwise their weights must be subtracted from the rated capacity. This value is punched on the end of each manual extension.

 **When you need to move a load with the manual extension, always check that the load to be hoisted doesn't exceed the nominal capacity of the extension.**

INSTALLATION OF MANUAL EXTENSIONS

Here below you find the procedure for the correct installation of the manual extensions on the crane:

1) put it down in a stable place

2) move the crane hydraulic extension close to it until the manual extensions enter it; check that the pin holes are aligned properly

3) lock the manual extension with the special pin and the safety lock.

 **If the operator must move the extension manually, he must verify that the weight punched on it is smaller than 30 kg (20 kg for women), otherwise another person is required for help (see §A.7.1).**

B.12.1 MANUELLE VERLÄNGERUNGEN

Die man. Verlängerungen sind Zubehöre, die man nur mit Haken zur Erhöhung der Ausladung des Kranes verwenden kann. Sie werden innerhalb des letzten Ausschubes eingeführt und mit Sperrbolzen blockiert.

Die Tragfähigkeit der Verlängerungen ist konstant (siehe §A.1.1) und im Lastdiagramm angegeben. In EG-Ländern ist es bindend, den Überlast-abschalter zu installieren (siehe §B.5.5).

Wenn die Verlängerungen nicht verwendet werden, müssen sie abmontiert werden; andernfalls ist deren Eigengewicht von der Tragkraft abzuziehen. Dieser Wert ist an ihrer Spitze eingeschlagen.

 **Wenn eine Last mit man. Verlängerungen befördert wird, stets überprüfen, dass die hebende Last nicht über der Nennlast der Verlängerung liegt.**

INSTALLATION DER MANUELLEN VERLÄNGERUNG

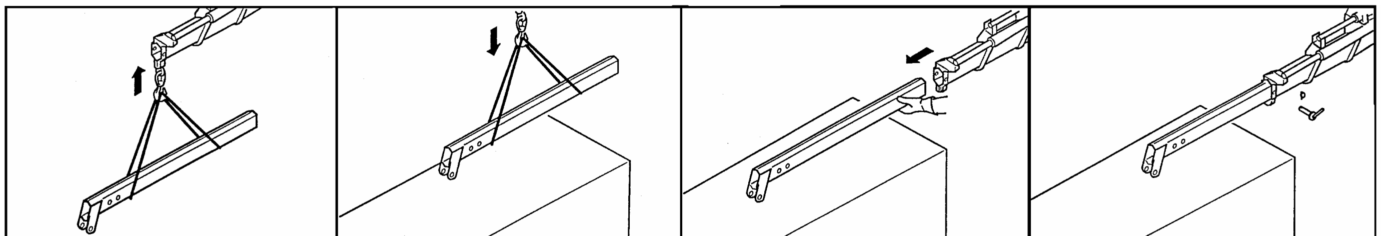
Nachfolgend wird die Vorgehensweise für die richtige Installation der manuellen Verlängerung beschrieben:

1) Die Verlängerung auf einen stabilen Grund ablegen.

2) den hydr. Ausschub nähern und die Verlängerung hineinstecken. Auf die richtige Ausrichtung der Öffnungen für die Sperrbolzen achten.

3) Die Verlängerung mit Sperrbolzen und Sicherheitssperre blockieren.

 **Wenn der Bediener die Verlängerung manuell bewegen muss, muss er überprüfen, dass das eingestanzte Eigengewicht niedriger ist, als 30 kg (20 kg für Frauen), sonst muss er sich von einer zweiten Person helfen lassen (siehe §A.7.1).**





ESTENSIONE DELLA PROLUNGA MANUALE

Nel caso in cui lo sfilo manuale sia già inserito nel braccio gru e si debba solo posizionarlo in condizione di lavoro, operare come segue:

1) posizionare la gru col braccio telescopico rivolto verso il basso in modo che l'operatore possa raggiungere facilmente la prolunga (A).

2) togliere il fermo di sicurezza e il perno di blocco (B).

3) fare scorrere lo sfilo manuale fino a che i fori sugli sfili non sono allineati.

4) inserire il perno di bloccaggio con relativo fermo di sicurezza (C).

COMING OUT OF MANUAL EXTENSIONS

If the manual extension is already inserted in the boom and you only have to position it to work, operate as follows:

1) position the crane with the telescopic boom directed towards the ground: the operator must reach easily the extension (A).

2) remove the safety lock and the lock pin (B).

3) let the extension run until the holes on the extensions are lined up.

4) insert the lock pin with the relative safety lock (C).

AUSFAHREN DER MANUELLEN VERLÄNGERUNG

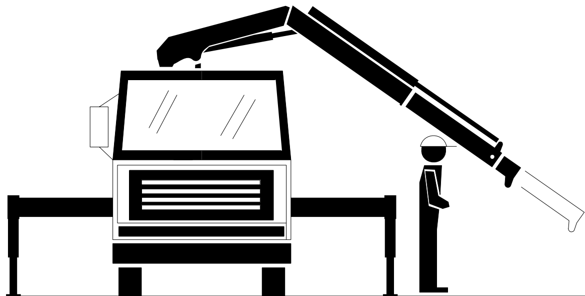
Wenn die manuelle Verlängerung bereits in den Ausleger eingefügt ist und man diese nur in Arbeitsbedingungen anordnen muss, wie folgt vorgehen:

1) den Kran mit dem Teleskopausleger hinunter positionieren, damit der Bediener die Verlängerung leicht erreichen kann (A).

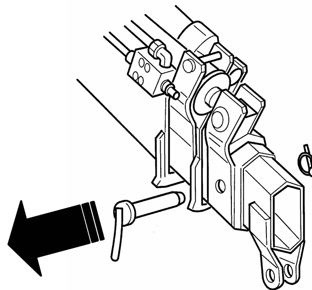
2) die Sicherheitssperre und den Sperrbolzen entfernen (B).

3) die Verlängerung so lange gleiten lassen, bis die Öffnungen auf den Ausschüben ausgerichtet sind.

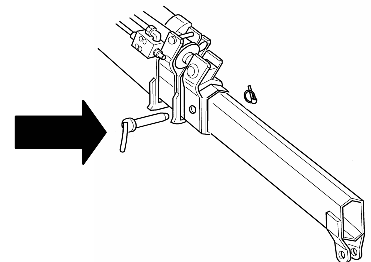
4) den Sperrbolzen und die Sicher-heitssperre einfügen (C).



A



B



C

RIMOZIONE DELLA PROLUNGA

Per smontare lo sfilo manuale è necessario estrarre il perno di bloccaggio e disinserire il meccanismo che impedisce l'uscita completa dello sfilo (vedi §B.5.8).



Quando si utilizzano prolunghe manuali l'operatore deve evitare i rischi residui legati alla loro installazione, bloccaggio e rimozione (vedi §A.1.3, §A.1.5).

REMOVING A MANUAL EXTENSION

To disassemble the manual extension it is necessary to extract the lock pin and to disconnect the device that prevents the complete coming out of the manual extension (see §B.5.8).



When manual extension are used, the operator must avoid the residual risks due to the their installation, lock and removal (see §A.1.3, §A.1.5).

DEMONTAGE DER VERLÄNGERUNG

Für die Demontage der Verlängerung muss der Sperrbolzen entfernt werden und der Mechanismus ausgeschaltet werden, der ihren vollständigen Austritt verhindert (siehe §B.5.8).



Wenn man. Verlängerungen benutzt werden, muss der Bediener jede Risiko vermeiden, die von ihrer Installation, Blockierung und Demontage abhängen (siehe §A.1.3, §A.1.5).



B.12.2 *VERRICELLO*

Il verricello è un apparecchio atto al sollevamento e l'abbassamento di carichi mediante l'avvolgimento e lo svolgimento della fune sul tamburo.

B.12.2 *WINCH*

The winch is designed to lift and lower loads by winding and unwinding a cable around a drum.

B.12.2 *SEILWINDE*

Die Seilwinde ist ein Gerät, mit dem die Last durch Auf- und Abwickeln des Seiles auf der Trommel angehoben bzw. gesenkt wird.

COMANDI

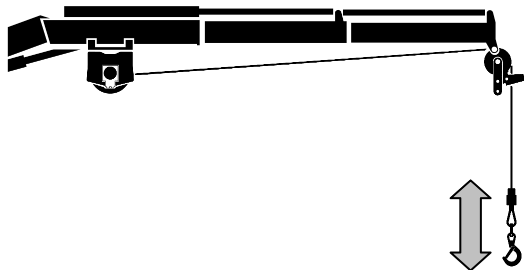
Il verricello può essere azionato solo quando la procedura di apertura della gru è stata completata.
Il comando permette di avvolgere e svolgere la fune sul tamburo.

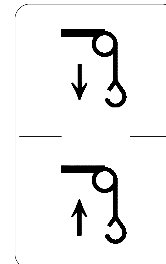
CONTROLS

The winch can only be used when the crane opening procedure is complete.
The control is used to wind and unwind the cable on the drum.

STEUERUNGEN

Die Seilwinde darf nur betätigt werden, wenn das Ausfahren des Krans abgeschlossen ist.
Die Steuerung gestattet, das Seil auf der Trommeln auf- und abzuwickeln.





DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Limitatore di tiro
Il limitatore di tiro è un dispositivo che entra in funzione quando la fune è sottoposta ad una trazione maggiore al valore impostato in sede di taratura.
Quando attivato permette solo la rotazione gru e la discesa della fune (1).

Fine corsa in salita della fune
Il fine corsa in salita blocca l'avvolgimento della fune ed evita il danneggiamento della stessa. Agisce tramite micro o limitatore di tiro.
Quando attivato permette solo la rotazione gru e la discesa della fune (2).

Fine corsa in discesa della fune
Il fine corsa in discesa blocca lo svolgimento della fune e assicura un numero minimo di giri fune sul tamburo.
Agisce tramite micro posto sull'argano.
Quando attivato permette solo la rotazione gru e la salita della fune (3)

SAFETY DEVICES

Pull limiter
The pull limiter is triggered when the cable is subject to a traction value greater than the one set during calibration. When this device is triggered only crane rotation and cable descent are permitted (1).

Cable ascent limit switch
The cable ascent limit switch blocks cable winding and prevents damage to the cable. The device operates using a micro switch or pull limiter.
When this device is triggered only crane rotation and cable descent are permitted (2).

Cable descent limit switch
The cable descent limit switch blocks unwinding of the cable and ensures a minimum number of cable turns on the drum. The device operates using a micro switch located on the winch.
When this device is triggered only crane rotation and cable ascent are permitted (3).

SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

Zugkraftbegrenzer
Der Zugkraftbegrenzer spricht an, wenn das Seil einer Zugkraft ausgesetzt ist, die den voreingestellten Wert übersteigt.
Wenn er aktiviert ist, gestattet er nur die Krandrehung und das Senken des Seiles (1).

Seilendschalter aufwärts
Der Endschalter der Aufwärtsbewegung blockiert das Aufwickeln des Seiles, um dessen Beschädigung zu verhindern. Er funktioniert mittels Mikroschalter oder Zugkraftbegrenzer. Wenn er aktiviert ist, gestattet er nur die Krandrehung und das Senken des Seiles (2).

Seilendschalter abwärts
Der Seilendschalter der Abwärtsbewegung blockiert das Abwickeln des Seiles und stellt eine Mindestdrehzahl des Seiles an der Trommel sicher.
Er funktioniert mittels Mikroschalter an der Winde. Wenn er aktiviert ist, gestattet er nur die Krandrehung und das Heben des Seiles (3).

1-2 3	⇨	Movimenti consentiti *Permitted movements* Erlaubte Bewegungen
	⇨ (crossed)	Movimenti non consentiti *Denied movements* Verhinderte Bewegungen



UTILIZZO IN SICUREZZA

L'uso del verricello è vietato nei seguenti casi:

1) sollevamento e trasporto di persone (vedi §A.17)

2) traino di carichi (vedi §A.17)

3) utilizzo con organo di presa diverso dal gancio

4) utilizzo del verricello prima che la macchina su cui sarà installato sia stata dichiarata conforme alla direttiva 98/37/CE.

Per garantire i requisiti essenziali di sicurezza, l'operatore deve operare con l'argano solo quando la carrucola è posta ad una distanza minima (Dv) tale che l'angolo massimo di deviazione della fune rispetto all'asse della gola della puleggia non superi 1°30': indicativamente Dv = 38 x B.

SAFETY USE CONDITIONS

Its use is forbidden in the following cases:

1) lifting and transporting people (see §A.17)

2) pulling loads (see §A.17)

3) use with lifting member different from the hook

4) using the winch before the crane on witch it is mounted has been declared conform to the disposition of the directive 98/37/EC.

To ensure the conformity with essential safety requisite, the operator can work only if the pulley is placed at a min. distance (Dv) so that the rope's max. angle of deviation in relation to the groove of the pulley does not exceed 1°30': Dv = 38 x B approximately.

VERWENDUNG UNTER SICHERHEITSBEDINGUNGEN

In folgenden Fällen ist die Benutzung der Winde verboten:

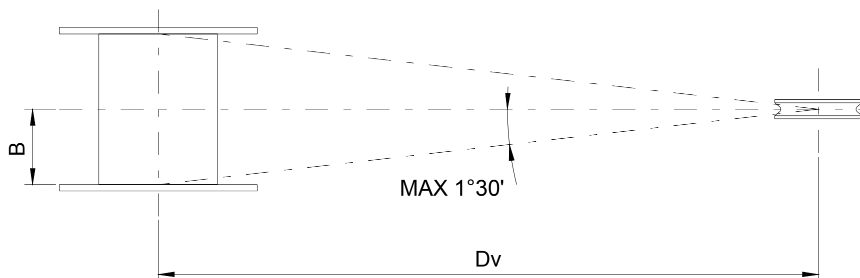
1) Anheben und Transport von Personen (siehe §A.17)

2) Schleppen von Lasten (siehe §A.17)

3) Verwendung mit einem anderen Greifgerät als Haken

4) Verwendung der Winde, bevor die Maschine, auf der sie installiert wird, die Konformitätserklärung mit der Richtlinie 98/37/EG besitzt.

Um die Sicherheitsanforderungen zu garantieren, darf der Kranführer nur dann mit der Winde arbeiten, wenn die Seilrolle in einem Mindestabstand (Dv) angebracht ist, in dem die max. Seilablenkung im Vergleich zur Achse der Scheibennut nicht 1°30' überschreitet: als Faustregel Dv = 38 x B.



Dv = 38·B

 **Con tamburo liscio durante l'avvolgimento è necessario assicurare la compattazione della fune al primo strato agendo con barre d'acciaio o altro attrezzo idoneo.**

L'operatore deve eseguire i primi sollevamenti con un carico modesto ad un'altezza non superiore ad 1 m per verificare che la discesa del carico sia controllata.

 **Se durante il funzionamento il verricello emette rumori anomali, occorre arrestare immediatamente il lavoro per non provocare danni agli organi meccanici. Se questa anomalia avviene con carico appeso, adagiare il carico a terra prima di arrestare l'argano, se possibile, manovrando col braccio della gru.**

Per ulteriori informazioni fare riferimento al manuale uso e manutenzione dell'argano.

 **With a smooth drum, during the winding phase, it is necessary to ensure the compaction of the first layer of rope by using steel bars or other suitable means.**

The operator must carry out the first few operations hoisting a modest load to no more than 1 m from the ground, in order to check that the lowering operation is controlled.

 **If the winch suddenly emits unusual noises while it is being operated, you must immediately stop work to avoid mechanical damaging. If this irregularity should occur while a load is being lifted or moved, place the load on the ground before stopping the hoist, if possible by manoeuvring with the crane boom.**

For others info consult please the use and maintenance manual of the winch.

 **Mit glatter Trommel muss beim Aufwickeln durch Nachhelfen mit Stahlstangen oder sonstigen geeigneten Werkzeugen sichergestellt werden, dass das Seil in der untersten Lage kompakt aufgerollt wird.**

Die ersten Hebevorgänge müssen vom Kranführer mit einer geringen Last und in eine Höhe von max. 1 m durchgeführt werden, um zu überprüfen, dass das Senken der Last kontrolliert erfolgt.

 **Wenn die Winde während des Betriebs anomale Geräusche abgibt, muss die Arbeit sofort eingestellt werden, um keine Schäden an den mechanischen Teilen zu verursachen. Wenn diese Anomalie mit schwebender Last auftritt, muss die Last vor Stoppen der Winde, wenn möglich durch Manövrieren mit dem Kranausleger, auf dem Boden abgesetzt werden.**

Für weitere Informationen wird auf das Bedienungs- und Wartungshandbuch der Winde verwiesen.



B.12.3 BENNA-POLIPO

La benna o il polipo sono organi di presa del carico tramite valve atti al sollevamento e l'abbassamento di carichi.

COMANDI

La benna/polipo può essere azionata solo quando la procedura di apertura della gru è stata completata.
Il comando permette aprire e chiudere le valve, e quindi di comandare la presa e il rilascio del carico.
Frequentemente la benna viene fissata a un rotore idraulico che ne permette la rotazione sul proprio asse: questo ha un comando separato.

B.12.3 BUCKET-GRAB

The bucket or grab uses grabs to lift and lower loads.

CONTROLS

The bucket/grab can only be operated when the crane opening procedure is complete.
The control is used to open and close the grabs thus enabling lift and release of the load.
Often the bucket is secured to a hydraulic rotor enabling it to rotate on its own axis. There is a separate control for this.

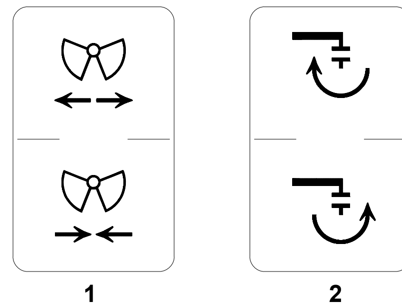
B.12.3 SCHALENGREIFER

Der Schalen- bzw. Mehrschalengreifer ist eine Vorrichtung zum Greifen der Last mittels Schalen, die sich zum Anheben und Senken von Lasten eignen.

STEUERUNGEN

Der Schalen- / Mehrschalengreifer darf nur betätigt werden, wenn das Ausfahren des Krans abgeschlossen ist.
Die Steuerung gestattet das Öffnen und Schließen der Schalen und damit das Greifen und Loslassen der Last.
Häufig wird der Schalengreifer an einem hydraulischen Rotor befestigt, um ihn um die eigene Achse drehen zu können: dieser wird separat gesteuert.





UTILIZZO IN SICUREZZA

L'uso dell'attrezzo è vietato nei seguenti casi:

1) sollevamento di carichi vincolati e il trascinamento di carichi (vedi §A.18).

2) utilizzo della benna / polipo / rotore prima che la macchina su cui sarà installata sia stata dichiarata conforme alla direttiva 98/37/CE.

Per garantire alla benna un uso che rispetti i requisiti essenziali di sicurezza, essa deve essere fissata direttamente al braccio della gru, oppure, quando richiesto, tramite l'interposizione di un rotore.

 **Il declassamento delle gru che montano benne e polipi è irreversibile, anche nel caso in cui si provveda a rimuovere l'attrezzo installato e si usi come organo di presa il gancio.**

Per ulteriori informazioni fare riferimento al manuale uso e manutenzione della benna/polipo.

USE UNDER SAFE CONDITIONS

Use of the equipment is forbidden under the following conditions:

1) Lifting of fettered loads and dragging of loads (see §A.18).

2) Using the bucket / grab / rotor before the machine on which it is installed is declared as conforming with directive 98/37/EC.

The bucket must be secured directly on the crane boom, or as required on the rotor, to conform with essential safety requirements.

 **Declassification of cranes mounting buckets and grabs is irreversible even if the installed equipment is removed and the hook is used as a lifting component.**

For further information refer to the bucket/grab user and maintenance manual.

VERWENDUNG UNTER SICHERHEITSBEDINGUNGEN

In folgenden Fällen ist die Benutzung der Ausrüstung verboten:

1) Anheben von gebundenen Lasten und Schleppen von Lasten (siehe §A.18).

2) Verwendung des Schalen- / Mehrschalengreifers / Rotors, bevor die Maschine, auf der er installiert wird, die Konformitätserklärung mit der Richtlinie 98/37/EG besitzt.

Um zu garantieren, dass die Verwendung des Schalengreifers die grundlegenden Sicherheitsanforderungen erfüllt, muss er direkt oder - sofern erforderlich - über einen Rotor am Kranausleger befestigt werden.

 **Die Zurückstufung der Kräne, an denen Schalen- / Mehrschalengreifer montiert sind, ist irreversibel, auch wenn die installierte Ausrüstung entfernt, und als Greifgerät der Haken verwendet wird.**

Für weitere Informationen wird auf das Bedienungs- und Wartungshandbuch des Schalen-/Mehrschalengreifers verwiesen.



C MANUALE DI MANUTENZIONE

C MAINTENANCE MANUAL

C WARTUNGSHANDBUCH



C.1 TERMINI DI GARANZIA

La ditta costrittrice declina ogni responsabilità per danni alla gru causati dalla mancata manutenzione e/o lubrificazione.

La manutenzione programmata preventiva si riferisce ad un utilizzo della macchina in ambiente non corrosivo e non abrasivo, pena la decadenza di ogni forma di garanzia per eventuali malfunzionamenti.

 **Riparazioni, modifiche e manutenzioni (esclusa quella ordinaria) possono essere effettuate solo presso officine autorizzate.**

 **Tutti i verbali di riparazioni presso officine autorizzate a seguito di manutenzione programmata e straordinaria devono essere custoditi e registrati dal proprietario della gru.**

C.1 WARRANTY TERMS

The manufacturer declines all responsibility for damage to the crane caused by failed maintenance or lubrication.

Preventive routine maintenance refers to machine use in non-abrasive and non-corrosive environments. Failure to abide by this stipulation shall result in all guarantees for faults being declared null and void.

 **All repairs, modifications and maintenance (excluding routine) must be performed exclusively by an authorised assistance centre.**

 **All repair reports drafted by authorised assistance centres following routine and extraordinary maintenance must be recorded and archived by the owner of the crane.**

C.1 GARANTIE-BESTIMMUNGEN

Für Kranschäden, die durch unterlassene Wartung und/oder Schmierung verursacht werden, ist der Hersteller nicht haftbar.
Die planmäßige Wartung bezieht sich auf eine Verwendung der Maschine in nicht korrosiver und nicht abrasiver Umgebung, sonst verfällt jeder Garantieanspruch für eventuelle Betriebsstörungen.

 **Reparaturen, Änderungen und Wartungseingriffe (ausschliesslich ordentlicher Wartung) dürfen nur von autorisierten Werkstätten ausgeführt werden.**

 **Alle Reparaturprotokolle von autorisierten Werkstätten infolge planmäßiger und außerplanmäßiger Wartung müssen vom Eigentümer des Krans aufbewahrt und aufgezeichnet werden.**

C.2 MANUTENZIONE ORDINARIA

Al fine di mantenere sempre efficiente la macchina, l’operatore deve eseguire periodicamente semplici operazioni di manutenzione ordinaria:

- **INGRASSAGGIO (ESTENSIONI TELESCOPICHE E INGRASSATORI)**
- **RABBOCCO OLIO NEL SERBATOIO**
- **PULIZIA GRU**

 **Prima di qualsiasi intervento di manutenzione assicurarsi che**
- **L’autocarro sia spento e frenato**
- **La gru non sia alimentata elettricamente**
- **Il manutentore sia dotato di attrezzi ed abbigliamento adeguato.**

C.2 ORDINARY MAINTENANCE

The following routine maintenance should be performed by the operator to ensure machine efficiency:

- **GREASING (TELESCOPIC EXTENSIONS AND GREASE NIPPLES)**
- **TOPPING UP OIL IN TANK**
- **CRANE CLEANING**

 **Check the following before performing any maintenance:**
- **The truck must be switched OFF and the brake applied**
- **The power supply to the crane must be switched OFF**
- **Maintenance personnel must wear suitable clothing and use suitable equipment.**

C.2 ORDENTLICHE WARTUNG

Damit die Maschine stets funktionstüchtig ist, muss der Kranführer regelmäßig einige einfache planmäßige Wartungseingriffe durchführen:

- **SCHMIERUNG (TELESKOPAUSSCHÜBE UND SCHMIERNIPPEL)**
- **ÖL IM TANK NACHFÜLLEN**
- **REINIGUNG DES KRANS**

 **Vor jedem Wartungseingriff muss sichergestellt werden, dass**
- **Der Lkw abgeschaltet und die Bremse angezogen ist**
- **Die Stromzufuhr zum Kran unterbrochen ist**
- **Der Wartungstechniker das erforderliche Werkzeug hat und geeignete Kleidung trägt.**



C.2.1 INGRASSAGGIO

Al fine di migliorare l'operatività della gru ed evitare una prematura manutenzione, ad intervalli indicati l'utente è tenuto ad eseguire l'ingrassaggio della macchina.
L'ingrassaggio è previsto in due diversi metodi:

- MANUALE
- A PRESSIONE

INGRASSAGGIO MANUALE

Rimuovere il grasso presente sugli elementi telescopici con una spatola di materiale tenero (plastica o legno), quindi spalmare con un pennello un nuovo strato di grasso su tutta la superficie di contatto da lubrificare.

INGRASSAGGIO A PRESSIONE

Pulire accuratamente l'ingrassatore, immettere il nuovo grasso sino alla fuoriuscita dello stesso dalle articolazioni, avendo in questo modo la certezza di avere sostituito il vecchio lubrificante col nuovo.
Rimuovere con cura il grasso in eccesso.

 **Il grasso è una sostanza altamente inquinante, pertanto deve essere movimentato con cura e deve essere smaltito da azienda autorizzata (vedi §A.6).**

Utilizzare nelle operazioni di ingrassaggio un tipo di grasso compatibile con quelli indicati in Tab. C-1.

C.2.1 GREASING

Grease the machine at regular intervals to improve crane functioning and avoid unnecessary extraordinary maintenance.

Greasing occurs in two different ways:

- MANUAL
- UNDER PRESSURE

MANUAL GREASING

Remove grease from telescopic extensions using a soft spatula (plastic or wood). Use a brush to spread a new layer of grease on the contact surface.

PRESSURE GREASING

Carefully clean the grease nipple. Insert new grease until the grease is coming out of the joints to ensure that all the old grease is replaced by new grease.

Carefully remove any excess grease.

 **Grease is a dangerous pollutant. Handle with care and contact an authorised waste management company for disposal (see §A.6).**

Use a type of grease compatible with that indicated in Tab. C-1.

C.2.1 SCHMIERUNG

Um die Leistung des Krans zu verbessern und unnötige, vorzeitige Wartungseingriffe zu vermeiden, muss der Kranführer in den angegebenen Zeitabständen schmieren.

Die Schmierung erfolgt mit zweierlei Methoden:

- MANUELLE SCHMIERUNG
- DRUCKSCHMIERUNG

MANUELLE SCHMIERUNG

Das Schmierfett an den Teleskopausschüben mit einer Spatel aus weichem Material (Kunststoff oder Holz) entfernen, dann auf der gesamten zu schmierenden Kontaktfläche eine neue Fettschicht aufpinseln.

DRUCKSCHMIERUNG

Den Schmiernippel sorgfältig reinigen. Das neue Fett einfüllen, bis es aus den Gelenken austritt, um sicher zu sein, das alte Schmiermittel durch das neue ersetzt zu haben.

Das überschüssige Fett sorgfältig entfernen.

 **Das Schmierfett ist eine stark umweltschädliche Substanz, deshalb muss es vorsichtig gehandhabt und von einem befugten Unternehmen entsorgt werden (siehe §A.6).**

Zur Schmierung ein Schmierfett verwenden, das den in Tab. C-1 aufgeführten Fetttypen entspricht.

Tab. C-1 Grasso per manutenzione - *Grease for maintenance* - Schmierfett für Wartung

GRASSO RACCOMANDATO *RECOMMENDED GREASE* EMPFOHLENES SCHMIERFETT				
TOTAL	**MOBIL**	**ESSO**	**AGIP**	**IP**
MULTIS EP2	MOBIL GREASE MP	BEACON EP2	GR MU EP2	ATHESIA EP2

 **È vietato utilizzare grassi a base di Bisolfuro di Molibdeno.**

 **Do not use Bisulphur- or Molibdene-based greases**

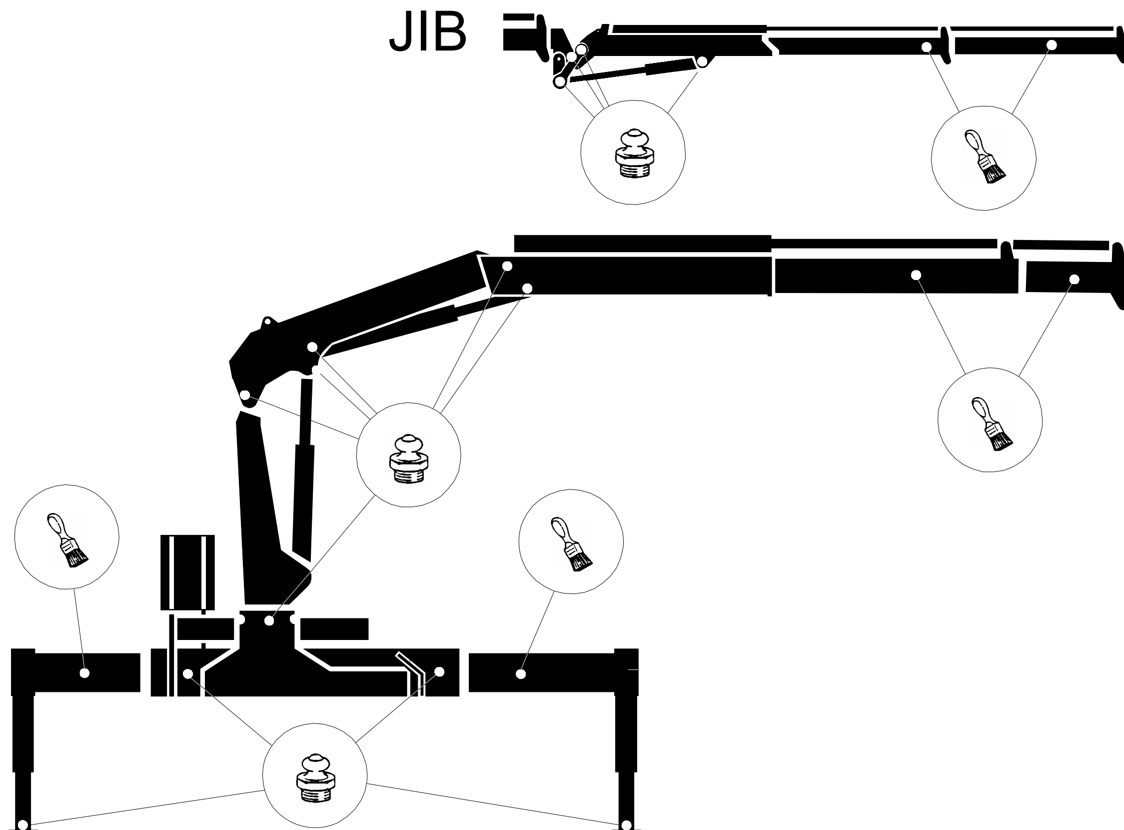
 **Die Verwendung von Fetten auf Basis von Molybdändisulfid ist verboten.**



C.2.2 SCHEMA DI INGRASSAGGIO

C.2.2 GREASING CHART

C.2.2 SCHMIERPLAN



Tab. C-2 Frequenza di ingrassaggio - ***Frequency of greasing*** **- Schmierintervalle**

	FREQUENZA DI INGRASSAGGIO ***FREQUENCY OF GREASING*** **SCHMIERINTERVALLE**
50 h / 6 settimane *50 h / 6 weeks* 50 h / 6 Wochen	100 h / 3 mesi *100 h / 3 months* 100 h / 3 Monate


Non tutti i punti di ingrassaggio sono raggiungibili da terra. Munirsi quindi di una scala o altro mezzo appropriato. Non arrampicarsi sulla gru.


Not all greasing points can be reached from the ground. Therefore, get a ladder or another suitable means. Do not climb on the crane.


Nicht alle Schmierstellen sind vom Boden aus erreichbar. Daher eine Leiter oder ein anderes geeignetes Mittel verwenden. Nie auf den Kran klettern.



C.2.3 RABBOCCO SERBATOIO OLIO

Prima di iniziare il lavoro controllare il livello dell'olio all'interno del serbatoio: Il livello, con gru in posizione di riposo e in orizzontale, deve essere compreso tra il minimo e il massimo indicati (vedi §B.6).
Nel caso in cui il livello sia inferiore al minimo, rabboccare il serbatoio

RABBOCCO SERBATOIO

1) Portare la gru in posizione di riposo e in orizzontale, togliere elettricità.

2) Verificare che la temperatura dell'olio sia tale da non arrecare danni per ustioni in caso di contatto col serbatoio (vedi §A.3.1).

3) Svitare il tappo di riempimento situato nella parte superiore del serbatoio.

4) Riempire il serbatoio sino al livello max. indicato con olio idoneo (vedi §B.6, Tab. C-3)

5) Ad operazione ultimata chiudere il correttamente tappo.

 **L'olio idraulico è una sostanza altamente inquinante, pertanto deve essere movimentato con cura e deve essere smaltito da azienda autorizzata (vedi §A.6**).

C.2.3 FILLING UP THE OIL TANK

Before using the crane, check the level of the tank oil: the level with horizontal crane at rest, must always be between the minimum and maximum level indicated (see §B.6).
If the level is under the minimum, fill the oil tank up.

FILLING UP THE TANK

1) Take the crane to in rest and horizontal position, switch off.

2) Check that the oil temperature is such as not to cause damage by burning in case of contact with the tank (see §A.3.1).

3) Unscrew the oil filling plug situated at the top of the tank.

4) Fill the tank up to the max. level indicated with suitable oil (see §B.6, Tab. C-3).

5) On completing the operation check that the plug is perfectly closed.

 **The hydraulic oil is a very polluting substance: then it is to be moved with care and to be discharged by an authorized company (see §A.6**).

C.2.3 AUFFÜLLEN DES ÖLBEHÄLTERS

Vor dem Kranbetrieb den Ölstand im Tank überprüfen: der Ölstand muss bei ruhiger und horizontaler Stellung des Krans zwischen die Min. und Max. Markierung reichen (siehe §B.6).
Wenn der Ölstand unter die Min.-Markierung absinkt, den Ölbehälter nachfüllen.

AUFFÜLLEN DES BEHÄLTERS

1) den Kran in ruhiger und horizontale Stellung bringen, ausschalten.

2) Die Öltemperatur überprüfen, um Brandwunden im Falle von Berührung mit dem Behälter zu vermeiden (siehe §A.3.1).

3) Den Anfüllungsverschluss oben am Behälter ausschrauben.

4) Den Behälter bis zur Max. Markierung mit der empfohlenen Ölsorte auffüllen (siehe §B.6, Tab. C-3).

5) Abschließend sicherstellen, dass der Anfüllungsverschluss festsitzt.

 **Das Hydrauliköl ist ein sehr verschmutzender Stoff: daher muss es in einem anerkannten Betrieb abgegeben werden (siehe §A.6).**

Tab. C-3 Oli idraulici consigliati - ***Recommended hydraulic oils*** **- Empfohlene Hydrauliköle**

	CARATTERISTICHE OLI IDRUALICI CONSIGLIATI ***SPECIFICATIONS OF RECOMMENDED HYDRAULIC OILS*** **MERKMALE DER EMPFOHLENEN HYDRAULIKÖLE**			
CLIMA ***CLIMATE*** **KLIMA**	**Classe di viscosità** ***Viscosity grade*** **Viskositätsgrad** **(ISO 3448 / DIN 51519)**	**Viscosità media** ***Middle viscosity*** **Mittelviskosität** **a/at/bei 40°C**	**Indice di viscosità min.** ***Min. viscosity index*** **Min. Viskositätsindex**	**Oli consigliati** **Recommended oils** **Empfohlene Öle**
MOLTO FREDDO *VERY COLD* SEHR KALT	VG 32	32 mm^2/s	VI 98	**AGIP OSO 32** **ESSO NUTO H 32** **IP HYDRUS 32** **TOTAL AZOLLA ZS 32**
TEMPERATO *TEMPERATE* GEMÄSSIGT	VG 46	46 mm^2/s	VI 98	**AGIP OSO 46** **ESSO NUTO H 46** **IP HYDRUS 46** **TOTAL AZOLLA ZS 46**
MOLTO CALDO *VERY HOT* SEHR WARM	VG 68	68 mm^2/s	VI 98	**AGIP OSO 68** **ESSO NUTO H 68** **IP HYDRUS 68** **TOTAL AZOLLA ZS 68**



C.2.4 PULIZIA DELLA GRU

Al fine di non danneggiare gli strati anticorrosivi di cui è dotata la macchina, si raccomanda di non utilizzare agenti pulenti caldi in pressione.
La loro temperatura non dovrà mai superare i 60°C.

Si fa divieto di dirigere getti in pressione in prossimità dei quadri di comando, dei componenti elettrici e comunque in tutti i punti contrassegnati con il seguente simbolo.

C.2.4 CLEANING THE CRANE

In order not to damage the corrosion-proof layers the machine is provided with, it is recommended not to use hot cleaning agents under pressure, which must never exceed 60°C in temperature.

In any case it is forbidden to direct pressurized jets close to the electric components, and anyhow all the points marked with the following symbol.

C.2.4 REINIGUNG DES KRANS

Den Kran nicht mit heißem Reinigungs-mittel reinigen. Die Temperatur von 60°C nicht überschreiten, um eine Beschädigung der korrosions-hemmenden Schutzschichten des Krans zu vermeiden.

Den Druckstrahl nie auf Steuertafeln, auf elektrische Komponenten und auf Stellen mit der folgenden Kennzeich-nung richten.



In presenza di argano, per un buona conservazione della fune, questa deve essere pulita e oliata con speciali lubrificanti spray (vedi manuale argano).



Utilizzare sempre mezzi pulenti biologici e biodegradabili.
Inoltre per evitare ossidazioni precoci delle superfici cromate è necessario utilizzare solo mezzi pulenti a pH neutro.

Use special spray lubricants to clean and oil the winch cable to ensure good maintenance of the cable (see winch manual).



Use always biodegradable cleaning agents.
To avoid oxidation of chrome plated parts, only use PH neutral cleaning agents.

Wenn eine Winde montiert ist, muss diese gereinigt und mit einem speziellen Schmierspray geölt werden, um das Seil in gutem Zustand zu halten (siehe Handbuch der Winde).



Auf die biologische Abbaubarkeit des Reinigungsmittels achten.
Um Oxydation an verchromten Bauteilen zu vermeiden, nur pH-neutrale Reinigungsmittel benutzen.



C.3 MANUTENZIONE PROGRAMMATA

Il proprietario della gru è tenuto a far eseguire la manutenzione programmata della macchina e dei suoi accessori presso un'officina autorizzata con le scadenze di seguito indicate:

SERVICE 10: dopo le prime 10 ore di servizio
SERVICE 100: dopo le prime 100 ore di servizio
SERVICE 500: dopo le prime 500 ore di servizio
SERVICE 1000: dopo le prime 1000 ore di servizio
SERVICE "n° ore": ogni 1000 ore di servizio

Se presente, il display del pannello di controllo principale (vedi §B.4.2) indica in modo lampeggiante la manutenzione che deve essere eseguita.

Nell'allegato D.4 sono elencati i controlli che devono essere eseguiti durante la manutenzione programmata.

C.4 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

È da intendersi manutenzione straordinaria tutto ciò che non è descritto nella manutenzione ordinaria e in quella programmata (es. problemi dovuti a difetti della gru o incidenti).

Gli interventi di manutenzione straordinaria devono essere affidati a officine autorizzate.

C.5 INATTIVITÀ

Dopo lunghi periodi di inattività (indicativamente superiori a 6 mesi) è necessario che la gru sia sottoposta a una manutenzione straordinaria presso un'officina autorizzata.

Nel caso si ritenga necessario, per qualsiasi motivo, rimuovere la gru dall'autocarro, è obbligatorio rivolgersi ad un'officina autorizzata.
In tal caso si consiglia di mantenere la gru in luogo riparato, in posizione di riposo e dopo aver protetto con un velo di lubrificante le parti cromate.

C.3 PLANNED MAINTENANCE

The owner of the crane is responsible for contacting an authorised assistance centre to perform routine maintenance on the crane and accessories with the following intervals:

SERVICE 10: after the first 10 hours of service
SERVICE 100: after the first 100 hours of service
SERVICE 500: after the first 500 hours of service
SERVICE 1000: after the first 1000 hours of service
SERVICE "n# hours": every 1000 service hours

If present, the main control panel display (see §B.4.2) contains warning lights which flash when maintenance is required.

Appendix D.4 lists the checks which must be made during routine maintenance.

C.4 EXTRAORDINARY MAINTENANCE

Extraordinary maintenance means all maintenance not described as part of routine maintenance (e.g. problems relating to crane defects and accidents).

Extraordinary maintenance must be performed by an authorised assistance centre.

C.5 INACTIVITY

After long periods of inactivity (generally over 6 months) it's necessary to provide an extraordinary maintenance for the machine in an authorized workshop.

If considered necessary, for any reason, to remove the crane from the truck, it is compulsory to call an authorized workshop.
In this case It is recommended to close the crane in rest position, to take her in a sheltered place and to protect the chrome plated parts with a film of lubricant.

C.3 PLANMÄSSIGE WARTUNG

Der Eigentümer des Krans muss die planmäßige Wartung der Maschine und deren Zubehörs in den folgenden Wartungsintervallen bei einer autorisierten Werkstatt durchführen lassen.

SERVICE 10: nach den ersten 10 Betriebsstunden
SERVICE 100: nach den ersten 100 Betriebsstunden
SERVICE 500: nach den ersten 500 Betriebsstunden
SERVICE 1000: nach den ersten 1000 Betriebsstunden
SERVICE „Stunden": alle 1000 Betriebsstunden

Auf dem Display der Hauptschalttafel (wenn anwesend) wird blinkend angezeigt, welche Wartungseingriffe durchgeführt werden müssen (siehe §B.4.2).

Im Anhang D.4 sind die Kontrollen aufgeführt, die während der planmäßigen Wartung durchzuführen sind.

C.4 AUSSERPLANMÄSSIGE WARTUNG

Zur außerplanmäßigen Wartung gehört alles, was nicht in der ordentlichen und planmäßigen Wartung beschrieben ist (z.B. Probleme aufgrund von Defekten des Krans oder Unfällen).

Die Eingriffe der außerplanmäßigen Wartung müssen von autorisierten Werkstätten durchgeführt werden.

C.5 STILLSTAND

Nach langen Stillstandzeiten (über 6 Monate) muss die Maschine einer Extra-Wartung in einer anerkannten Werkstatt unterworfen werden.

Wenn der Kran aus irgendeinem Grund vom Lkw abmontiert werden muss, ist damit eine autorisierte Werkstatt zu beauftragen.
In diesem Fall sollte der Kran an einem geschützten Ort und in Ruhestellung gelagert werden. Die verchromten Teile mit einem dünnen Schmiermittelfilm schützen.



C.6 MESSA FUORI SERVIZIO DELLA GRU

Alla fine della propria vita o per altre cause può rendersi necessaria la messa fuori servizio della gru.

 **La messa fuori servizio della gru deve essere eseguita presso un'officina autorizzata.**

C.6.1 DISINSTALLAZIONE

1. Predisporre un luogo adatto allo smantellamento, ed un apparecchio di sollevamento di adeguata capacità.

2. Dopo avere posizionato l'autocarro, con freno di stazionamento inserito, chiudere la gru in configurazione di trasporto.

3. Rimuovere le connessioni elettriche dall'impianto dell'autocarro.

4. Rimuovere i collegamenti idraulici con la pompa e col serbatoio, prestando attenzione alla fuoriuscita di olio.

5. attaccare la gru ad un apparecchio di sollevamento e rimuovere i tiranti di fissaggio.

6. Sollevare la gru tramite l'apposito attacco posto sulla sommità del 1°braccio e poi depositarla sul terreno in una posizione piana e stabile.

7. Rimuovere la pompa, la presa di forza e l'albero cardanico e ripristinare i coperchi originali sulla presa del camion.

8. Proteggere tutte le parti smontate dagli agenti atmosferici.

 **Tutti le parti della gru, (plastica, batterie, olio idraulico tubi, ecc.) devono essere stoccate in maniera appropriata per evitare contaminazioni ambientali.**

C.6 TAKING THE CRANE OUT OF SERVICE

At the end of its working life or for other reasons, it may be necessary to take the crane out of service.

 **You must contact an authorised workshop to take the crane out of service.**

C.6.1 DISASSEMBLY

1. Prepare a site suitable for disassembly and a lifting device of sufficient capacity.

2. After positioning the truck and applying the parking brake, fold the crane into its transport configuration.

3. Detach the electrical connections from the truck's electrical system.

4. Disconnect the hydraulic connections to pump and tank. Beware of escaping oil.

5. Connect the crane to a lifting device, remove the mounting bolts.

6. Lift the crane by means of the attachment located on the top of the first boom and place it in a flat and stable position on the ground.



7. Remove pump, PTO and cardan shaft and replace the original covers on the vehicle's gearbox take-off.

8. Protect all disassembled crane parts from atmospheric agents.

 **All crane parts (plastics, batteries, hydraulic oil, hoses, etc.) must be properly disposed to protect the environment.**

C.6 AUßER BETRIEB-SETZEN DES KRANS

Am Ende der Lebensdauer des Kranes oder aus anderen Gründen muss der Kran außer Betrieb gesetzt werden.

 **Um den Kran außer Betrieb zu setzen, ist es nötig, sich an eine autorisierte Werkstatt zu wenden.**

C.6.1 DEMONTAGE

1. Dazu bereitet man einen für die Demontage geeigneten Ort und ein Hebewerkzeug mit zweckmässiger Tragkraft vor.

2. Nachdem man den LKW abgestellt und die Feststellbremse angezogen hat, bringt man den Kran in Transport-stellung.

3. Alle elektrischen Anschlüsse zur LKW-Anlage lösen.

4. Die hydr. Anschlüsse zur Pumpe und zum Tank lösen: achtgeben dass kein Öl ausläuft.

5. Den Kran an einem Hebegerät befestigen und die Kransockel-befestigungen entfernen.

6. Den Kran mit Hilfe der dazu bestimmten Transportöse an der Spitze des 1.Auslegers heben und ihn dann in eine flache und feste Stellung am Boden abstellen.

7. Pumpe, Zapfwelle, Gelenkwelle entfernen und die Originaldeckel auf den Entnahmestellen des Fahrzeug-getriebes anbringen.

8. Alle demontierte Kranteile müssen vor Witterungseinflüssen geschützt werden.

 **Alle Kranteile (Plastik, Batterien, Öl, Schläuche, usw.) müssen passend gelagert werden, um Umweltschäden zu vermeiden.**



C.6.2 STOCCAGGIO

La gru deve essere stoccata rispettando sempre i seguenti accorgimenti:

1. Chiudere la gru in posizione di trasporto, su terreno piano e stabile.

2. Isolare i circuiti idraulico ed elettrico.

3. Vincolare adeguatamente la gru in modo da evitare cadute dovute ad urti accidentali.

4. Attuare ogni precauzione sugli impianti della gru per evitare la perdita di materiali e sostanze inquinanti (olio, grasso, plastica, tubi, ecc.) (vedi §A.6).

5. Proteggere la gru dagli agenti atmosferici (umidità, ambiente marino, ecc.) con idonei imballaggi.

C.6.2 STORAGE

The crane must be stored with the following precautions:

1. Close the crane in transport position, on flat and stable ground.

2. Cut off the hydraulic and electric circuits.

3. Secure the crane properly in order to avoid falls due to accidental impacts.

4. Carry out all precautions in order to avoid leakage of polluting materials and substances of the crane (oil, grease, plastic, hoses, etc.) (see §A.6)

5. Protect the crane from atmospheric agents (humidity, marine environment, etc.) with suitable package.

C.6.2 LAGERUNG

Der Kran muss mit den folgenden Vorsichtmaßregeln gelager werden :

1. Den Kran in Transportstellung schließen und ihn auf flachen und festen Boden setzen.

2. Die hydraulischen und elektrischen Anlagen isolieren.

3. Den Kran sichern, so dass ein Herunterfallen infolge zufälliger Zusammenstöße vermieden werden.

4. Alle Vorsichtmaßnahmen auf Krananlagen durchführen, um Leckage gefährlicher Schadstoffe (Hydrauliköl, Schmierfett, Plastik, Schläuche usw.) zu vermeiden. (siehe §A.6)

5. Den Kran von Witterungseinflüssen (Feuchtigkeit, Seeumgebung, usw.) durch passende Verpackungen schützen.

C.6.3 SMALTIMENTO

La gru e tutti i suoi componenti devono essere smaltiti da un'azienda autorizzata rispettando la normativa vigente.
Assicurarsi che tutti i componenti non possano venir riutilizzati.

C.6.3 DISPOSAL

The crane and all components must be disposed of by an authorised waste management company in accordance with current legislation.
Verify that all components can not be re-used.

C.6.3 ENTSORGUNG

Der Kran und alle seine Teile müssen von einem befugten Unternehmen gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt werden.
Sich versichern dass alle Kranteile nicht wiederverwendet werden können.



D ALLEGATI

D ENCLOSURES

D BEILAGEN



D.1 PESI E BARICENTRI

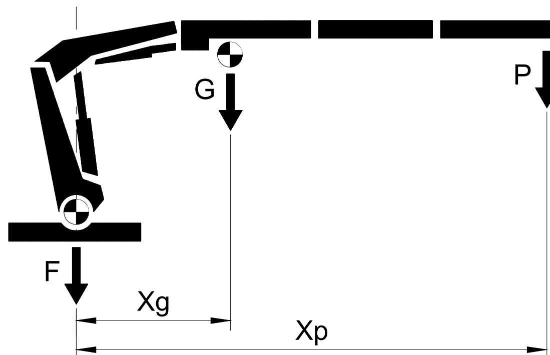
D.1 WEIGHTS AND CENTRES OF GRAVITY

D.1 GEWICHTE UND SCHWERPUNKTE

In questo allegato vengono mostrati i dati necessari per eseguire i calcoli di stabilità e la prova di carico secondo la norma EN 12999.

This appendix contains the data needed for the stability and load test calculations in accordance with EN 12999.

Dieser Anhang enthält die erforderlichen Daten für die Stabilitätsberechnungen und die Belastungsprüfung gemäß EN 12999.



Di seguito si elencano i parametri utilizzati nei calcoli:

F = peso parti fisse
G = peso bracci a sbalzo
Xg = distanza di G da asse colonna
P = carico nominale
Xp = distanza di P da asse colonna
Gb = peso bracci riportato in punta
Ks = coeff. di carico (1.2)
TL = carico di prova

The parameters used in the calculations are listed below:

F = weight of fixed parts
G = weight of extension booms
Xg = distance of G from column axis
P = nominal load
Xp = distance of P from column axis
Gb = weight of booms applied to tip
Ks = load coefficient (1.2)
TL = test load

Nachstehend werden die in den Berechnungen verwendeten Parameter aufgeführt:

F = Gewicht der festen Teile
G = Gewicht freitragende Ausleger
Xg = Abstand von G von der Säulenachse
P = Nennlast
Xg = Abstand von P von der Säulenachse
Gb = Gewicht Ausleger an der Spitze
Ks = Ladekoeff. (1.2)
TL = Prüflast

Con buona approssimazione si può ritenere che F gravi sull’asse colonna.

As a general rule F affects the axis column.

Mit gutem Annäherungswert kann davon ausgegangen werden, dass F auf der Säulenachse lastet.

Il peso dei bracci riportato in punta, Gb, si calcola con la seguente formula:

The following formula is used to calculate the weight of the booms applied to the tip (Gb):

Das Gewicht der Ausleger an der Spitze Gb wird mit der folgenden Formel berechnet:

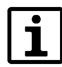
$$Gb = \frac{G}{Xp} Xg$$

Il carico di prova, TL, si calcola con la seguente formula:

The following formula is used to calculate the test load (TL):

Die Prüflast TL wird mit der folgenden Formel berechnet.

$$TL = Ks \cdot P + (Ks - 1) \cdot Gb \qquad TL \geq 1.25 \cdot P$$

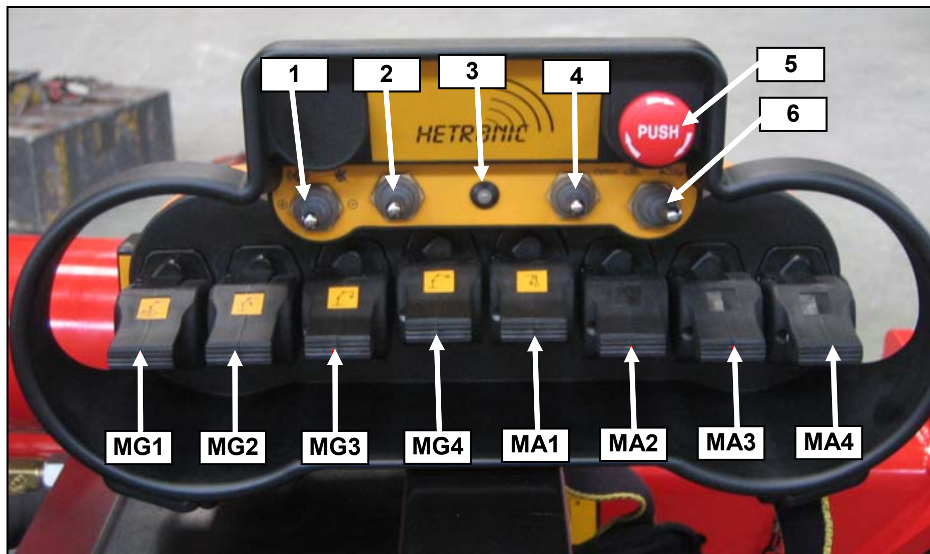


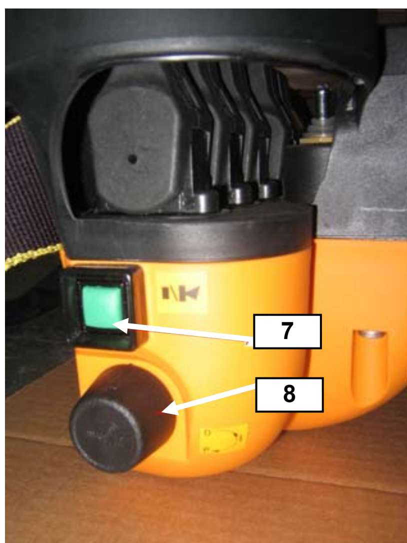
D.2 FUNZIONI OPERATIVE RADIOCOMANDI

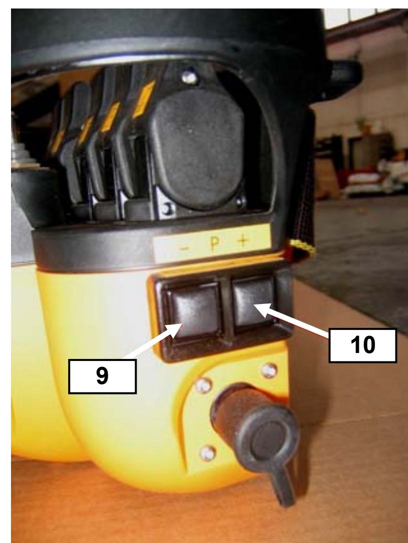
D.2 OPERATING FUNCTIONS OF THE RADIO CONTROLS

D.2 FUNKTIONEN DER FUNKSTEUERUNGEN

HETRONIC









#	Element	Funzionamento	Operations	Arbeitsweise
1	Switch 1 2	**1:** Start motore autocarro. **2:** Stop motore autocarro.	**1:** starts the engine of the truck. **2:** stops the engine of the truck.	**1:** lässt den LKW-Motor an. **2:** stellt den LKW-Motor ab.
2	Switch	Nessuna funzione operativa	No operations	Keine Funktion
3	Spia-*Led* Kontrollleuchte	- Verde e lampeggiante indica il corretto funzionamento della trasmittente. - Rossa e verde lampeggiante, inidica che la batteria della trasmittente è scarica.	- If green and intermittent, it indicates the correct functioning of the transmitter. - If red and green lighting alternately it indicates that the battery of the transmitter is discharged.	- Wenn grüne und blinkend, zeigt sie die richtige Arbeitsweise des Sendegeräts an. - Wenn rot und grün abwechselnd blinkend, zeigt sie, dass die Batterie des Sendegerätes leer ist.
4	Switch **- / Option**	-: Nessuna funzione **Option:** Comando opzionale.	-: No operations **Option:** optional control.	-: Keine Funktion. **Option:** wahlfreie Steuerung
5	Pulsante d'emergenza *Emergency button* Not-Aus Taste	Interrompe la trasmissione radio e blocca tutti i movimenti della gru.	Interrupts the radio transmission and blocks all crane movements.	Schaltet die Funksendung aus und blockiert alle Kranbewegungen.
6	Switch 1 2	**1:** Rallenta la velocità della gru. **2:** La gru si muove alla massima velocità consentita.	**1:** slows down the crane movements. **2:** The crane moves at the max allowable speed.	**1:** Verlangsamt die Bewegungen des Krans. **2:** Der Kran bewegt sich mit der zulässigen Höchstgeschw.
7	Pulsante-*Button*-Taste	- Premuto una volta abilita la trasmittente. - Se premuto a ricetrasmittente accesa viene resettato il limitatore di momento.	- Pushed one time it starts the transmitter. - Pushed with transmitter enabled, it resets the load limiting device.	- Wenn sie einmal gedrückt wird, schaltet es das Sendegerät ein. - Wenn sie mit eingeschaltetem Sendegerät gedrückt wird, setzt sie den Momentbegrenzer zürück.
8	Chiave *Key* Schlüssel (O, I, P)	- Girata in senso orario accende la trasmittente	- Turned clockwise, it starts the transmitter.	- Wenn er im Uhrzeigersinn gedreht wird, schaltet er das Sendegerät ein.
9	Pulsante-*Button*-Taste **-RPM**	Riduce i giri motore dell'autocarro (gpm ↓).	It reduces the motor revolutions (rpm ↓).	Sie verringert die Drehzahl des LKW-Motors (UpM ↓)
10	Pulsante-*Button*-Taste **+RPM**	Aumenta i giri motore dell'autocarro (gpm ↑).	It increases the motor revolutions (rpm ↑).	Sie steigert die Drehzahl des LKW-Motors (UpM ↑)

Corrispondenza tra simboli del joystick e manovre gru senza jib

Correspondence between joystick symbols and movements of the crane without jib

Entsprechung zwischen Steuerungssymbolen und Bewegungen für Kran ohne Jib

	MG1	MG2	MG3	MG4	MA1	MA2

Corrispondenza tra simboli del joystick e manovre gru con jib

Correspondence between joystick symbols and movements of the crane with jib

Entsprechung zwischen Steuerungssymbolen und Kranbewegungen für Kran mit Jib.

	MG1	MG2	MG3	MG4	MA1	MA2	MA3	MA4



PROCEDURA DI ACCENSIONE DEL RADIOCOMANDO HETRONIC

1. Sbloccare il pulsante d'emergenza ruotandolo in senso orario.

2. Girare la chiave di accensione in senso orario dalla posizione 0 alla 1.

3. La trasmittente emette due beep consecutivi e la ricevente indica "004".

4. Premere una volta il pulsante 7 (RESET) per attivare la trasmittente e resettare il limitatore di momento.
Alla pressione del tasto RESET la trasmittente indica "000".
Il led verde inizia a lampeggiare indicando che la trasmittente è operativa per la movimentare la gru.

5. Ad ogni joystick azionato corrisponde un numero identificativo visualizzato sulla ricevente (partendo da sinistra al primo joystick corrisponde "100", al secondo "200" ecc.).
Se viene premuto il tasto d'emergenza appare "002" sulla ricevente.

PROCEDURE TO SWITCH ON THE HETRONIC RADIOCONTROL

1. Release the emergency stop button turning it counterclockwise.

2. Turn clockwise the starting key from the position 0 to the position 1

3. The radiotransmitter emits two beep in succession and the receiver indicates "004".

4. Push one time the 7 button (RESET) to activate the transimmer und to reset the load limiting device.
Pushing the RESET button the transmitter indicates "000".
The green led begins to flash and this indicates that the transmitter is ready to move the crane.

5. A code displayed on the receiver corresponds to every joystick (starting from left, "100" corrsponds to the first joystick, "200" to the second one, etc.).
The "002" code corresponds to the emergency stop button.

EINSCHALTUNG DER HETRONIC-FUNKSTEUERUNG

1. Die NOT-AUS Taste im Uhrzeigersinn drehen, um sie einzuschalten.

2. Den Zündschlüssel im Uhrzeigersinn, von Pos. 0 zu 1, drehen.

3. Das Sendegerät gibt zwei Signaltöne nacheinander aus und das Empfangsgerät zeigt "004" an.

4. Die Taste 7 (RESET) einmal drücken, um das Sendegerät zu aktivieren und den Momentbegrenzer rückzustellen. Beim Drücken der Taste RESET zeigt das Sendegerät "000" an.
Die grüne Kontrollleuchte beginnt zu blinken: das zeigt,t dass das Sendegerät bereit ist, den Kran zu steuern.

5. Ein auf dem Empfangsgerät angezeigte Nummer entspricht einem Joystick (von links, "100" entspricht dem ersten Joystick, "200" dem zweiten usw.).
Der Nummer "002" entspricht der NOT-AUS Taste.

PROCEDURA DI SPEGNIMENTO DEL RADIOCOMANDO HETRONIC

1. Premere il pulsante d'emergenza.

2. Girare la chiave di accensione in senso antiorario dalla posizione 1 alla 0.

 **Per ulteriori informazioni sul radiocomando si veda la Guida all'uso del radiocomando fornita dal costruttore.**

PROCEDURE TO SWITCH OFF THE HETRONIC RADIOCONTROL

1. Push the emergency button.

2. Turn anticlockwise the starting key from the position 1 to the position 0.

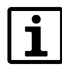
 **See the Use and Maintenance Manual of the radio remote control supplied by the manufacturer to obtain other informations.**

AUSSCHALTUNG DER HETRONIC-FUNKSTEUERUNG

1. Die NOT-AUS Taste drücken.

2. Den Zündschlüssel entgegen dem Uhrzeigersinn, von Pos. 1 zu 0, drehen.

 **Sehen Sie im Handbuch der Funkfernsteuerung nach, um andere Informationen darüber zu erhalten.**

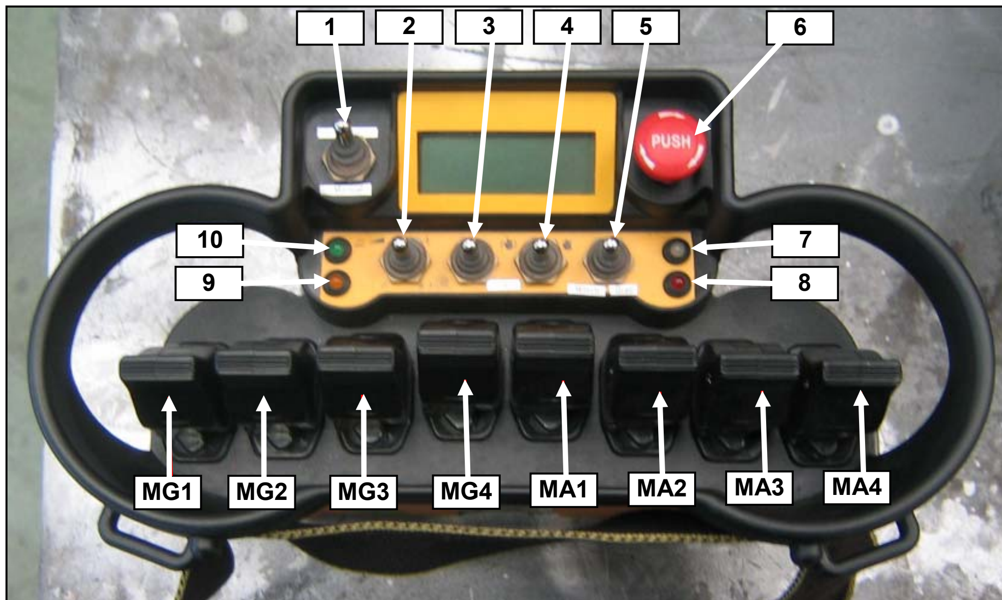


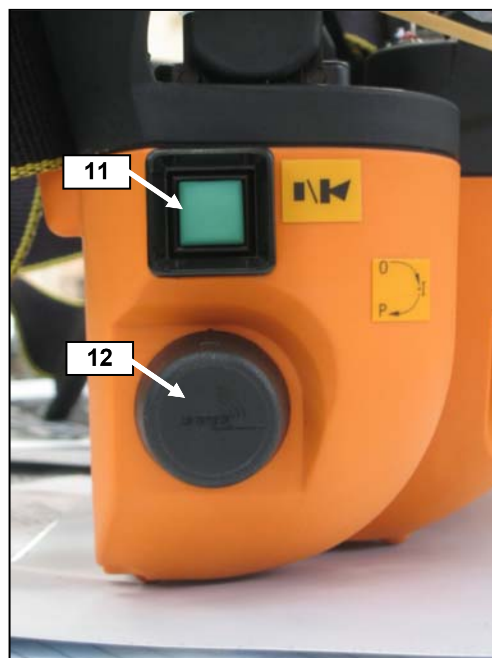
FUNZIONI OPERATIVE RADIOCOMANDI

OPERATING FUNCTIONS OF THE RADIO REMOTE CONTROLS

FUNKTIONEN DER FUNKFERNSTEUERUNGEN

HETRONIC CAN BUS WITH DISPLAY







#	Element	Funzionamento	Operations	Arbeitsweise
1	Switch ↑ **RADIO** ↓ **MANUAL**	↑: modalità di comando "Radio". ↓: modalità di comando "Manuale" (solo in emergenza)	↑: "Radio" control mode ↓: "Manual" control mode (in emergency only)	↑: Steuerungsmodus "Radio" ↓: Steuerungsmodust "Manuell" (nur im Notfall)
2	Switch **RPM- RPM+** ← →	←: Riduce i giri motore dell'autocarro (gpm ↓). →: Aumenta i giri motore dell'autocarro (gpm ↑).	←: reduces the motor revolutions (rpm ↓). →: increases the motor revolutions (rpm ↑).	←: verringert die Drehzahl des LKW-Motors (UpM ↓) →: steigert die Drehzahl des LKW-Motors (UpM ↑)
3	Switch **Option (Jib)** ← →	←: abbassa/aumenta la velocità della gru. →: attiva/disattiva il Jib	←: makes the crane movements slow/fast →: enables/disables the JIb	←: Verlangsamt/beschleunigt die Kranbewegungen. →: schaltet den Jib ein/aus
4	Switch ← →	←: Start motore autocarro. →: Stop motore autocarro.	←: starts the engine of the truck. →: stops the engine of the truck.	←: lässt den LKW-Motor an. →: stellt den LKW-Motor ab.
5	Switch **Winch Grab** ← →	←: attiva/disattiva l'argano →: attiva/disattiva un attrezzo (benna)	←: enables/disables the winch →: enables/disables a tool (grab)	←: schaltet die Seilwinde ein/aus →: schaltet ein Gerät ein/aus (Schalengreifer)
6	Pulsante d'emergenza *Emergency button* Not-Aus Taste	Interrompe la trasmissione radio e blocca tutti i movimenti della gru.	Interrupts the radio transmission and blocks all crane movements.	Schaltet die Funksendung aus und blockiert alle Kranbewegungen.
7 8 9 10	Spie-*Leds* Kontrollleuchten -verde/green/grün (Power) -rossa/red/rot >100% -arancione/orange 90-100% -verde/green/grün <90%	**7** - Verde e lampeggiante indica il corretto funzionamento della trasmittente. Rossa e verde lampeggiante, inidica che la batteria della trasmittente è scarica.	**7** - If green and intermittent, it indicates the correct functioning of the transmitter. If red and green lighting alternately it indicates that the battery of the transmitter is discharged.	**7** - Wenn grün und blinkend, zeigt sie die richtige Arbeitsweise des Sendegeräts an. Wenn rot und grün abwechselnd blinkt, zeigt das, dass die Batterie des Sendegerätes leer ist.
11	Pulsante-*Button*-Taste	-Premuto una volta abilita la trasmittente. -Se premuto a ricetrasmittente accesa viene resettato il limitatore di momento.	-Pushed one time it starts the transmitter. -Pushed with transmitter enabled, it resets the load limiting device.	- Wenn sie einmal gedrückt wird, schaltet es das Sendegerät ein. - Wenn sie mit eingeschaltetem Sendegerät gedrückt wird, setzt sie den Momentbegrenzer zurück.
12	Chiave *Key* Schlüssel O I P	-Girata in senso orario accende la trasmittente	-Turned clockwise, it starts the transmitter.	- Wenn er im Uhrzeigersinn gedreht wird, schaltet er das Sendegerät ein.

Corrispondenza tra simboli del joystick e manovre gru senza jib e con jib.

Correspondence between joystick symbols and movements of the crane without and with jib.

Entsprechung zwischen Steuerungssymbolen und Bewegungen für Kran ohne und mit Jib.

	MG1	MG2	MG3	MG4	MA1	MA2

	MG1	MG2	MG3	MG4	MA1	MA2	MA3	MA4



PROCEDURA DI ACCENSIONE RADIOCOMANDO HETRONIC CON DISPLAY

1. Sbloccare il pulsante di blocco d'emergenza ruotandolo in senso orario.
2. Girare la chiave di accensione (#12) in senso orario dalla posizione 0 alla 1.
3. La trasmittente emette due beep consecutivi e la ricevente indica "004". Il display visualizza le informazioni del pannello principale.
La gru si attiva in modalità di lavoro MANUALE.
4. Posizionare lo switch #1 su "Radio" e premere il pulsante RESET (#11) per attivare la trasmittente e resettare il pannello di controllo.
Alla pressione del tasto RESET (#11) la trasmittente indica "000".
Il led verde (#7) inizia a lampeggiare indicando che la trasmittente è operativa per la movimentare la gru.
La gru ora è in modalità di lavoro RADIO: l'operatore può attivare i comandi del pannello di controllo tramite i rispettivi switch della trasmittente.

Per attivare il jib o un attrezzo (argano o benna), muovere lo switch (#3 / #5) e poi riportarlo in posizione centrale (i display del pannello di controllo e della trasmittente visualizzano l'accessorio attivato).
Ripetere le stesse operazioni per disabilitare l'attrezzo.

Ad ogni joystick azionato corrisponde un numero identificativo visualizzato sulla ricevente (partendo da sinistra al primo joystick corrisponde "100", al secondo "200" ecc.).

Per passare da modalità RADIO a MANUALE spostare lo switch #1 su "Manual" e premere il tasto RESET (#11). In modalità MANUALE restano attivi soltanto i pulsanti #1, #6 e #11.

Per riattivare i comandi gru dopo un blocco d'emergenza, è neceassario sbloccare il punsante d'arresto d'emergenza (#6, vedi §B-32)e premere il tasto RESET (#11)

PROCEDURA DI SPEGNIMENTO

1. Premere il pulsante d'arresto d'emergenza (#6).
2. Girare la chiave di accensione (#12) in senso antiorario da posizione 1 a 0.

 **Per ulteriori informazioni sul radiocomando si veda la Guida all'uso del radiocomando fornita dal costruttore.**

PROCEDURE TO SWITCH ON THE HETRONIC RADIOCONTROL WITH DISPLAY

1. Release the emergency stop button turning it counterclockwise.

2. Turn clockwise the starting key (#12) from the position 0 to the pos. 1
3. The radiotransmitter emits two beep in succession and the receiver indicates "004". The display shows the informations of the main control panel.
The crane is activated in MANUAL working mode.
4. Select "Radio" with the switch #1 and push the RESET button (#11) to activate the transmitter und to reset the control panel.
Pushing the RESET button (#11) the transmitter indicates "000".
The green led (#7) begins to flash and this indicates that the transmitter is ready to move the crane.
The crane is now in RADIO working mode and then the operator can activate the controls of the control panel by means of the respective switches on the transmitter.

In order to enable the jib or a tool (winch or grab), move the switch (#3 / #5), and then move it again in the central position (the displays of the control panel and of the transmitter show the activated tool).
Repeat the same operations to disable the tool.

A code displayed on the receiver corresponds to every joystick (starting from left, "100" corrsponds to the first joystick, "200" to the second one, etc.).

To shift from RADIO to MANUAL mode, it's necessary to move the switch #1 to "Manual" and to push the RESET button (#11). Only the controls #1, #6 and #11 remain enabled in "Manual" mode.

To reactivate the crane controls after an emergency stop, it's necessary to unlock the emergency button (#6, see §B-32) and to push the RESET button (#11).

SWITCHING OFF PROCEDURE

1. Push the emergency stop button (#6).
2. Turn counterclockwise the starting key (#12) from the position 1 to 0.

 **See the Use and Maintenance Manual of the radio remote control supplied by the manufacturer to obtain other informations.**

EINSCHALTUNG DER HETRONIC-FUNKSTEUERUNG MIT DISPLAY

1. Die NOT-AUS Stopptaste im Uhrzeigersinn drehen, um sie einzuschalten.
2. Den Zündungsschlüssel (#12) im Uhrzeigersinn, von Pos. 0 zu 1, drehen.
3. Das Sendegerät strahlt zwei Signaltöne nacheinander aus und das Empfangsgerät zeigt "004" an. Das Display zeigt die Informationen der Schalttafel. Der Kran wird mit MANUELLER Arbeitsmodus betätigt.
4. Den Schalter #1 auf "Radio" stellen und die Taste RESET (#11) drücken, um das Sendegerät zu aktivieren und die Schalttafel rückzustellen.
Beim Drücken der Taste RESET (#11), zeigt das Sendegerät "000" an.
Die grüne Kontrollleuchte (#7) beginnt zu blinken: das bezeigt dass das Sendegerät bereit ist, den Kran zu steuern.
Der Kran befindet sich jetzt im RADIO-Arbeitsmodus und daher kann der Kranführer die Steuerungen der Schalttafel durch die jeweilige Schalter des Sendegerätes betätigen.
Um den Jib oder ein Gerät (Winde or Schalengreifer) einzuschalten, den Schalter (#3 / #5) bewegen, und dann in zentrale Position bringen (das Display der Schalttafel und des Sendegerätes zeigen das betätigte Gerät an).
Das selbe Verfahren wiederholen, um das Gerät auszuschalten.
Eine auf dem Empfangsgerät angezeigte Nummer entspricht jedem Joystick (von links, "100" entspricht dem ersten Joystick, "200" dem zweiten usw.).

Um von RADIO auf MANUELLEN Modus umzuschalten, den Schalter #1 auf "Manual" stellen und die RESET-Taste (#11) drücken. Nur die Taste #1, #6 und #11 bleiben aktiv im MANUELLEN Modus.

Um die Kransteuerungen nach einem Notblock einzuschalten, muss die NOT-AUS-Stopptaste (#6, siehe §B-32) entsperrt werden, und dann die RESET Taste (#11) gedrückt werden.

AUSSCHALTUNGSVERFAHREN

1. Die NOT-AUS Stopptaste (#6) drücken.
2. Den Zündungsschlüssel (#12) entgegen dem Uhrzeigersinn, von Pos. 1 zu 0, drehen.

 **Weitere Informationen finden Sie im Handbuch der Funkfernsteuerung.**

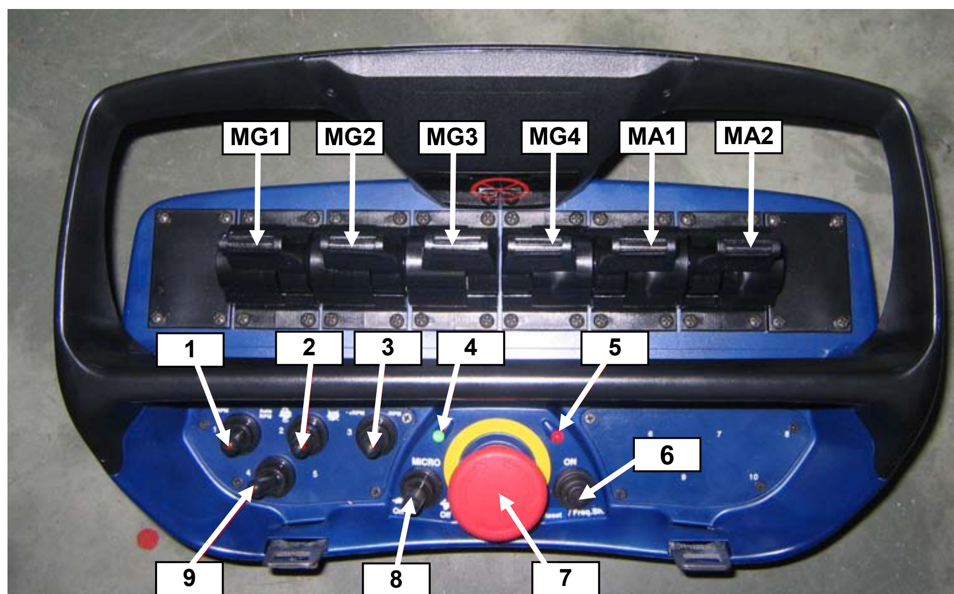


FUNZIONI OPERATIVE RADIOCOMANDI

OPERATING FUNCTIONS OF THE RADIO REMOTE CONTROLS

FUNKTIONEN DER FUNKFERNSTEUERUNGEN

SCANRECO





#	Element	Funzionamento	Operations	Arbeitsweise
1	Switch **+RPM** / **Auto RPM**	**+RPM:** aumenta i giri motore dell'autocarro (gpm ↑) **Auto RPM:** controllo automatico dei giri motore (aumentano quando sono azionati i joystick).	**+RPM:** increses the motor revolutions (rpm ↑). **Auto RPM:** automatic control of the motor revolutions (they increase when the joysticks are moved)	**+RPM:** steigert die Drehzahl des Motors des LKW (UpM ↑) **Auto RPM:** steuert die Drehzahl des Motors automatisch (sie steigern sich wenn der Joystick betätigt wird).
2	Switch 1 2	**1:** Start motore autocarro. **2:** Stop motore autocarro.	**1:** starts the engine of the truck. **2:** stops the engine of the truck.	**1:** lässt den LKW-Motor an. **2:** stellt den LKW-Motor ab.
3	Switch **+RPM** / **-RPM** 1 2	**+RPM:** aumenta i giri motore dell'autocarro (gpm ↑). **-RPM:** riduce i giri motore dell'autocarro (gpm ↓).	**+RPM:** increases the motor revolutions (rpm ↑). **-RPM:** reduces the motor revolutions (rpm ↓).	**+RPM:** steigert die Drehzahl des LKW-Motors (UpM ↑). **-RPM:** verringert die Drehzahl des LKW-Motors (UpM ↓).
4	Spia verde *Green led* Grüne Kontrollleuchte	Indica la velocità max della gru (vedi comando 9). - Spento = velocità 100% - 1 lampeggio/3s = velocità 60% - 2 lampeggi/3s = velocità 50% - 3 lampeggi/3s = velocità 40% - 4 lampeggi/3s = velocità 30% - 5 lampeggi/3s = velocità 20%	It indicates the speed fo the crane movements (see control.9) - Off = speed 100% - 1 light/3s = speed 60% - 2 light/3s = speed 50% - 3 light/3s = speed 40% - 4 light/3s = speed 30% - 5 light/3s = speed 20%	Sie zeigt die Geschw. der Bewegungen an (siehe #9) - Gelöscht = Geschw. 100% - 1 Zündung/3s = Geschw. 60% - 2 Zündungen/3s = Geschw. 50% - 3 Zündungen/3s = Geschw. 40% - 4 Zündungen/3s = Geschw. 30% - 5 Zündungen/3s = Geschw. 20%
5	Spia rossa *Red led* Rote Kontrollleuchte	- Rosso e non lampeggiante indica il corretto funzionamento della trasmittente. - Se lampeggia 3 volte e viene emesso un beep, la batteria della trasmittente è scarica.	- If red and not intermittent it indicates the correct functioning of the transmitter. - If it lights 3 times and a beep is emitted, the battery of the transmitter is discharged.	- Wenn rot und nicht blinkend, zeigt sie die richtige Arbeitsweise des Sendegerätes. - Wenn sie dreimal blinkt und , ein Signalton ausgegeben wird, ist die Batterie des Sendegerätes leer.
6	Pulsante-*Button*-Taste **ON** / **Reset** / **Freq.Sh**	- Premuto una volta attiva la trasmittente. - Premuto a trasmittente accesa resetta il limitatore di momento. - Premuto due volte in successione cambia la frequenza della trasmittente (vedi manuale Scanreco).	- Pushed one time it switches on the transmittter. - Pushed with transmitter enabled, it resets the load limiting device. - Pushed two times in succession it changes the frequency of the transmitter (see Scanreco handbook).	- Wenn einmal gedrückt, schaltet sie das Sendegerät ein. - Wenn mit eingeschaltetem Sendegerät gedrückt, setzt sie den Momentbegrenzer züruck. - Wenn zweimal nacheinander gedrückt, wechselt sie die Frequenz des Sendegerätes (siehe Scanreco Handbuch).
7	Pulsante d'emergenza *Emergency button* Not-Aus Taste	Interrompe la trasmissione radio e blocca tutti i movimenti della gru. - Spegne la trasmittente.	Interrupts the radio transmission and blocks all crane movements. Switches off the transmitter.	Schaltet die Funksendung aus und blockiert alle Kranbewegungen. Schaltet das Sendegerät aus.
8	Switch **MICRO** On / Off	**ON:** riduce la velocità dal 100% al 60%, 50%, 40%, 30% e 20% di quella standard. **OFF:** riporta al 100% la velocità. *Dopo l'intervento del pulsante d'emergenza, il telecomando tiene in memoria l'ultima velocità impostata.*	**ON:** reduces the speed from 100% to 60%, 50%, 40%, 30% and 20% of standard one. **OFF:** sets the speed to 100%. *After the use of the emergency button, the radio control stores the last selected speed.*	**ON:** verringert die Geschw. von 100% zu 60%, 50%, 40%, 30% und 20% der Standardgeschw. **OFF:** bringt die Geschw. zu 100% wieder. *Nach dem Einschalten der NOT-AUS-Taste, speichert die Funksteuerung die letzte ausgewählte Geschw.*
9	Switch **4** / **5**	**4:** abilita solo i joystick per gru base. **5:** abilita tutti joystick (gru con jib e attivazioni suppl.)	**4:** enables only the joysticks of the basic crane. **5:** enables all joysticks (crane with jib and activations).	**4:** aktiviert nur den Joystick des Basiskrans. **5:** aktiviert alle Joysticks (Kran mit Jib und Zusatzfunktionen).

Corrispondenza tra simboli del joystick e manovre gru

Correspondence between joystick symbols and crane movements

Entsprechung zwischen Steuerungssymbolen und Kranbewegungen

	MG1	MG2	MG3	MG4	MA1	MA2



PROCEDURA DI ACCENSIONE DEL RADIOCOMANDO SCANRECO

1. Sbloccare il tasto d'emergenza ruotandolo in senso orario.

2. Premere una volta il pulsante 6 (On/Reset/Freq.Sh) per attivare la trasmittente.

3. Il led rosso è acceso e fisso.
Il led verde inizia a lampeggiare indicando la velocità di funzionamento della gru.

4. La trasmittente è operativa per la movimentare la gru.

STARTING PROCEDURE OF THE SCANRECO RADIOCONTROL

1. Release the emergency stop button turning it counterclockwise.

2. Push one time button 6 (On/Reset/Freq.Sh) to enable the transmitter.

3. The red led is on and not intermittent.
The green led flashes and indicates the operating speed of the crane.

4. The transmitter is ready to control the crane.

EINSCHALTUNG DER SCANRECO-FUNKSTEUERUNG

1. Die NOT-AUS Taste im Uhrzeiger-sinn drehen, um sie einzuschalten.

2. Einmal die Taste 6 drücken (On/Reset/Freq.Sh) um das Sendegerät einzuschalten.

3. Die rote Kontrollleuchte leuchtet und blinkt nicht.
Die grüne Anzeige blinkt und zeigt die Bedienungsgeschwindigkkeit des Krans an.

4. Das Sendegerät ist bereit zur Kranbewegung.

PROCEDURA DI SPEGNIMENTO DEL RADIOCOMANDO SCANRECO

1. Premere il pulsante d'emergenza.

 **Per ulteriori informazioni sul radiocomando si veda la Guida all'uso del radiocomando fornita dal costruttore.**

PROCEDURE TO SWITCH OFF THE SCANRECO RADIOCONTROL

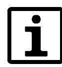
1. Push the emergency button.

 **See the Use and Maintenance Manual of the radio remote control supplied by the manufacturer to obtain other informations.**

AUSSCHALTEN DER SCANRECO-FUNKSTEUERUNG

1. Die NOT-AUS-Taste drücken.

 **Weieter Informationen finden Sie im Handbuch der Funkfernsteuerung.**

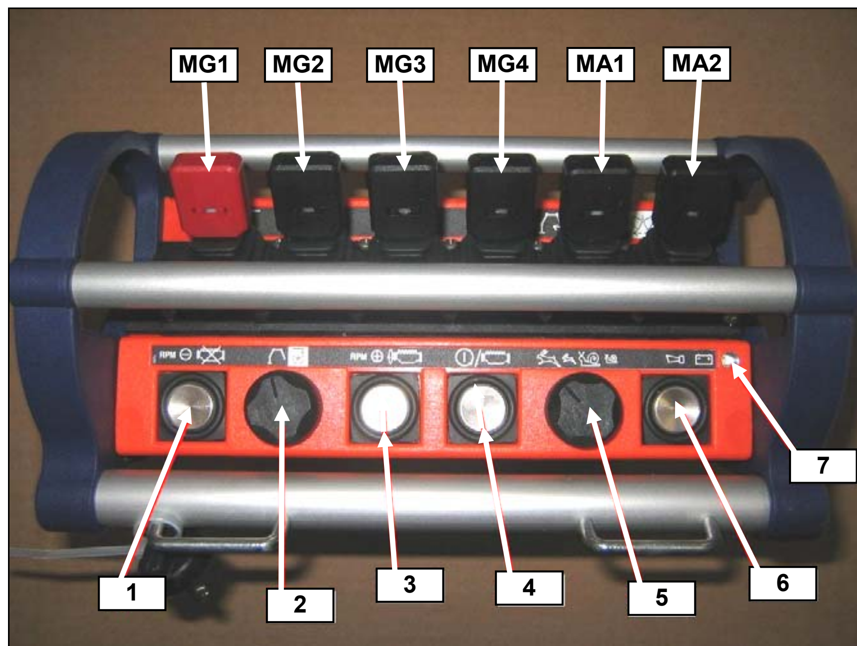


FUNZIONI OPERATIVE RADIOCOMANDI

OPERATING FUNCTIONS OF THE RADIO REMOTE CONTROLS

FUNKTIONEN DER FUNKFERNSTEUERUNGEN

HBC









#	Element	Funzionamento	Operations	Arbeitsweise
1	Pulsante-*Button*-Taste RPM ⊖	- Riduce i giri motore autocarro (gpm ↓). - Premuto col pulsante 4 spegne il motore dell'autocarro.	- Reduces the motor revolutions (rpm ↓). - Pushed with the button 4 starts the truck engine.	- Sie verringert die Drehzahl des LKW-Motors (UpM ↓). - Wenn mit der Taste 4 gleichzeitig gedrückt, stellt sie den LKW-Motor ab.
2	Commutatore *Rotary switch* Umschalter 1 2	**1:** MA1 e MA2 comandano il cilindro articolazione jib e i cilindri estensione jib. **2:** MA1 e MA2 comandano gli accessori di sollevamento suppl.	**1:** MA1 e MA2 control the jib articulation cylinder and the jib extensions cylinders. **2:** MA1 e MA2 control the additional lifting accessories.	**1:** MA1 und MA2 steuern den Jib-Gelenkzylinder und die Jib-Schubzylinder. **2:** MA1 und MA2 steuern die zusätzlichen Hebegeräte.
3	Pulsante-*Button*-Taste RPM ⊕	- Aumenta i giri motore autocarro (gpm ↑). - Premuto col pulsante 4 accende il motore dell' autocarro.	- It increses the motor revolutions (rpm ↑). - Pushed with the button 4, it starts the truck engine.	- Sie steigert die Drehzahl des LKW-Motors (UpM ↑). - Wenn mit der Taste 4 gedrückt, lässt sie den LKW-Motor an.
4	Pulsante-*Button*-Taste	- Premuto all'accensione della ricetrasmittente ne abilita il funzionamento. - Premuto coi pulsanti 1 o 3 attiva la 2. funzione del pulsante selezionato.	- Pushed at the starting of the transmitter, it enables its functioning. - Pushed with the buttons 1 or 3, it activates the 2nd function of the selected button.	- Wenn an der Zündung des Sendegerätes gedrückt, schaltet sie die Funkfunktion ein. - Wenn mit den Tasten 1 oder 3 gedrückt, schaltet sie die zweite Funktion der Taste ein.
5	Commutatore *Rotary switch* Umschalter	Ruotando il commutatore in senso orario riduce la velocità massima della gru dal 100% al 75%, 50%, 25%.	Turning clockwise the rotary switch, it decreases the max speed of the crane from 100% to 75%, 50%, 25%.	Beim Drehen des Umschalters im Uhrzeigersinn verringert man die max. Geschw. des Krans von 100 % auf 75 %, 50 %, 25 %.
6	Pulsante-*Button*-Taste	Esegue il RESET del limitatore di momento.	It resets the load limiting device.	Sie setzt den Momentbegrenzer zurück.
7	Spia-*Led* Kontrollleuchte	- Verde e lampeggiante indica il corretto funzionamento della trasmittente. - Rossa e lampeggiante indica che la batteria della trasmittente è scarica.	- If green and intermittent, it indicates the correct functioning of the transmitter. - If red and intermittent it indicates that the battery of the transmitter is discharged.	- Wenn grün und blinkend, zeigt sie die richtige Arbeitsweise des Sendegerätes an. - Wenn rot und blinkend, zeigt sie an, dass die Batterie des Sendegerätes leer ist.
8	Tasto d'emergenza *Emergency button* Not-Aus Taste	- Interrompe la trasmissione radio e blocca tutti i movimenti gru.	Interrupts the radio transmission and blocks all crane movements.	Schaltet die Funksendung aus und blockiert alle Kran-bewegungen.
9	Chiave *Key* Schlüssel ↻	- Girata in senso orario accende la trasmittente.	- Turned clockwise, it switches on the transmitter.	- Wenn er im Uhrzeigersinn gedreht wird, schaltet er das Sendegerät ein.

Corrispondenza tra simboli del joystick e manovre gru

Correspondence between joystick symbols and crane movements

Entsprechung zwischen Steuerungs-symbolen und Kranbewegungen

	MG1	MG2	MG3	MG4	MA1	MA2	



D.3 PITTOGRAMMI APPLICATI ALLA GRU

1



DANGER - GEFAHR

2



WARNING - ACHTUNG

It is dangerous tp stay in the crane operating radius
Es ist gefährlich, im Winkungsbereich des Krans zu halten

3



ATTENTION - ACHTUNG

Stabilize well the crane before its use
Den Kran vor dem Gebrauch ordnungsgemäβ stabilisieren

4



ATTENTION - ACHTUNG

Always make sure that the stabilizing rods are perfectly secured
Immer kontrollieren dass die Stabilisierstangen korrekt blockiert sind

5



ATTENTION - ACHTUNG

D.3 PICTOGRAMS ON THE CRANE

6



ATTENTION - ACHTUNG

Before starting the machine, be sure that all protection devices are well fitted
Vor Inbetriebnahme der Maschine sicherstellen, daβ alle Schutzvorrichtungen korrekt installiert sind

7



ATTENTION - ACHTUNG

(*) solo su gru con stabilizzatori girevoli)
(*) *only on crane with revolving stabilizers)*
(*) nur auf Kränen mit drehbaren Abstützbeinen)

8



ISTRUZIONI D'USO E NORME DI SICUREZZA DELLA GRU

1) LA MANOVRA E L'USO DELLA GRU SONO RISERVATI AL SOLO PERSONALE ADDETTO.
2) L'USO DELLA GRU DEVE AVVENIRE SU TERRENO PIANO E SOLIDO
3) BLOCCARE IL VEICOLO TRAMITE IL FRENO A MANO E LE APPOSITE ZEPPE.
4) STABILIZZARE IL VEICOLO SENZA SCARICARE COMPLETAMENTE LE SOSPENSIONI.
5) PRIMA DI INIZIARE OGNI MANOVRA ACCERTARSI CHE NON VI SIA ALCUNO NEL RAGGIO D'AZIONE DELLA MACCHINA.
6) RECINTARE IL CAMPO D'AZIONE CON BARRIERE QUALORA SI OPERI CON ORGANI DI PRESA DIVERSI DAL GANCIO, PER MANIPOLAZIONE DI MATERIALI INCOERENTI.
7) BLOCCARE LE PROLUNGHE MANUALI CON L'APPOSITO PERNO E COPIGLIA IN POSIZIONE DI LAVORO PRIMA DEL LORO UTILIZZO.
8) CONTROLLARE CHE I CARICHI E GLI SBRACCI RIENTRINO NEI LIMITI MASSIMI INDICATI DALLA TABELLA DI PORTATA.
9) NON AVVIARE NE ARRESTARE LA GRU BRUSCAMENTE IN TUTTI I SUOI MOVIMENTI.
10) EVITARE DI FARE OSCILLARE IL CARICO.
11) EVITARE I TIRI OBLIQUI, RUOTARE SOLO DOPO AVER SOLLEVATO IL CARICO.
12) EVITARE LE MANOVRE SOPRA ZONE DI TRANSITO.
13) LA PORTATA DI SOLLEVAMENTO DELLE PROLUNGHE MANUALI E' LA STESSA IN QUALSIASI CONFIGURAZIONE DELLA GRU.
14) LE PROLUNGHE MANUALI VANNO SMONTATE QUANDO NON UTILIZZATE.
15) E' VIETATO SOLLEVARE PERSONE.
16) NON ABBANDONARE IL POSTO DI MANOVRA PRIMA DI AVER MESSO A TERRA IL CARICO E DISINSERITO LA PRESA DI FORZA.
17) PRIMA DI RIPRENDERE LA MARCIA CONTROLLARE CHE LA GRU SIA IN POSIZIONE DI TRASFERIMENTO E TUTTI I PARTICOLARI IN SAGOMA

Operating instructions and safety precautions for the crane
Gebrauchsanweisungen und Sicherheits-vorschriften für den Kran

9



Read instruction before use - Safety instructions
Vor dem Gebrauch die Anweisungen lesen - Sicherheitsvorschriften

D.3 PIKTOGRAMME AUF DEM KRAN

10



11



12



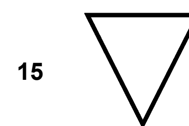
13



14



15



16

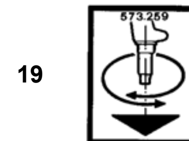
EX

17



18

19



20

21 **12 Vcc 24 Vcc**

22



23





DESCRIZIONE DEI PITTOGRAMMI

5 - Non inserire gli arti inferiori sotto le aste stabilizzatrici durante l'operazione di stabilizzazione (§A.1.2)
10 - Non sostare nelle vicinanze del primo braccio durante le operazioni di apertuara e chiusura della gru (§A.1.4)
11 - prima di iniziare la procedura di apertura gru, chiudere completamente il 2°braccio (non applicabile alle gru serie T e monobraccio) (§B.9.4)
12 - Indossare guanti da lavoro, scarpe antinfortunistiche ed elmetto.
13 - pericolo di cesoiamento (§A.1.3)
14 - pericolo di contatto con linee elettriche (§A.2.1), movimentazione carichi sospesi (§A.1.5), caduta del carico (§A.1.5)
15 - Punti di appoggio forche per sollevamento gru
16 - Divieto di operare in atmosfera potenzialmente esplosiva.
17 - Divieto di indirizzare getti d'acqua (§A.9, §C.2.4)
18 - Posizionamento attacco gancio per sollevamento gru
19 - Posizionamento punto morto gru
20 - Allineamento colonna in posizione di chiusura
21 - Tensione di alimentazione gru
22 - Completa estensione aste stab. (§A.1.7)
23 - Asta stabilizzatrice libera e bloccata

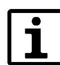
DESCRIPTION OF DECALS

5 - Do not position lower limbs under stabiliser rods during stabilisation (§A.1.2)
10 - Stay away from the first boom during crane opening and closing (§A.1.4)
11 - Close the 2nd boom completely before starting the crane opening procedure (not applicable to the T-series and single-boom cranes)(§B.9.4)
12 - Wear gloves, helmet and industrial footwear during crane operation
13 - Cutting hazard (§A.1.3)
14 - Power line electric shock hazard (§A.2.1), suspended load movement hazard (§A.1.5), load fall hazard (§A.1.5)
15 - Fork support positions to lift crane
16 - Do NOT operate in potentially explosive atmospheres.
17 - Do NOT use water jets (§A.9, §C.2.4)
18 - Hook attachment to lift crane

19 - Crane dead point position
20 - Alignment points of the column in closed position
21 - Crane power supply voltage
22 - Full extension of the stabilizer rod (§A.1.7)
23 - Locked and released stabilizer extension.

BESCHREIBUNG DER PIKTOGRAMME

5 - Die unteren Gliedmaßen während der Stabilisierung nicht unter die Abstützstangen bringen (§A.1.2)
10 - Beim Aus- und Einfahren des Krans nicht in der Nähe des 1.Auslegers verweilen (§A.1.4)
11 - Bevor mit dem Ausfahren des Krans begonnen wird, muss der 2.Ausleger vollständig eingefahren werden (nicht anbringbar auf T-Serie und Einzelausleger Kräne) (§B.9.4)
12 - Arbeitshandschuhe, Sicherheits-schuhe und Schutzhelm tragen.
13 - Schergefahr (§A.1.3)
14 - Gefahr durch Kontakt mit elektrischen Leitungen (§A.2.1), gefahr durch Beförderung schwebender Lasten (§A.1.5), gefahr durch Herabfallen der Last (§A.1.5)
15 - Ansatzstellen der Gabeln zum Anheben des Krans
16 - Verbot, in explosionsfähiger Atmosphäre zu arbeiten.
17 - Verbot, Wasserstrahlen auf die Maschine zu richten (§A.9, §C.2.4)
18 - Positionierung der Transportöse zum Anheben des Krans mit Haken
19 - Positionierung des Totpunkts
20 - Richtpunkte der Säule in Ruhestellung
21 - Versorgungsspannung des Krans
22 - Völlige Ausfahren der Abstutz-stangen (§A.1.7)
23 - Freie und bockierte Abstützstange



D.4 ELENCO CONTROLLI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA

D.4 PLANNED MAINTENANCE CHECK LIST

D.4 PRÜFUNGSLISTE VON EINGEPLANTE WARTUNG

SERVICE 10	
Cartuccia filtro in pressione / *Pressurized filter cartridge* / Druckfilterpaket	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	
Registro cremagliera / *Rotation rack adjustment* / Regler Zahnstange	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	?
Limitatore di momento / *Load limiting device* / Momentbegrenzer	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	
Collegamenti aspirazione e mandata pompa / *Suction and pressure pump connections* / Anschlüsse Saug- und Druckleitung Pumpe	

SERVICE 100	
Cartuccia filtro di scarico / *Drain filter cartridge* / Ablauffilterpaket	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	
Registro cremagliera / *Rotation rack adjustment* / Regler der Zahnstange	
Viti fissaggio argano / *Winch mounting bolts* / Befestigungsschrauben der Winde	
Raccordi distributore / *Main valve fittings* / Steuerventilanschlüsse	
Raccordi tubi / *Pipes and hoses fittings* / Schlauch- und Rohranschlüsse	
Rabbocco serbatoio olio / *Oil tank filling up* / Auffüllen des Ölbehälters	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstop Funktion	?
Limitatore di momento / *Load limiting device* / Momentbegrenzer	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	
Collegamenti aspirazione e mandata pompa / *Suction and pressure pump connections* / Anschlüsse Saug- und Druckleitung Pumpe	
Controllo argano e accessori / *Winch and accessories check* / Winde- und Zubehörkontrolle	

SERVICE 500	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	
Registro cremagliera / *Rotation rack adjustment* / Regler der Zahnstange	
Viti fissaggio argano / *Winch mounting bolts* / Befestigungsschrauben der Winde	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	
Limitatore di momento / *Load limiting device* / Momentbegrenzer	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	?
Radiocomando / *Radio remote control* / Funkfernsteuerung	
Dispositivi di sicurezza / *Safety devices* / Sicherheitsvorrichtungen	
Usura pattini / *Sliding pads wear* / Gleitschlittenverschleiss	
Verifica integrità targhe adesive / *Stickers check* / Kontrolle der Aufkleber	
Ingrassaggio sfili e bronzine / *extensions and bushes greasing* / Schmierung der Ausschübe und der Buchsen	
Controllo argano e accessori / *Winch and accessories check* / Winde- und Zubehörkontrolle	



SERVICE 1000 e oltre / *and more* / und höher	
Cartuccia filtro in pressione / *Pressurized filter cartridge* / Druckfilterpaket	
Cartuccia filtro di scarico / *Drain filter cartridge* / Ablauffilterpaket	
Sostituzione olio / *Oil change* / Ölwechsel	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	
Registri cremagliera, sfili, aste, basamento / *Rack, extensions, beams and basement adjusters* / Regler der Zahnstange, der Ausschübe, der Stangen und des Sockels	
Viti fissaggio pattini e perni / *Pads and pins mounting bolts* / Befestigungsschrauben der Gleitschlitten und Zapfen	
Viti fissaggio supporti comandi e serbatoio / *Controls and tank support screws* / Befestigungsschrauben der Steuerungen und des Behälters	
Viti fissaggio cilindri di rotazione / *Rotation cylinders mounting bolts* / Befestigungsschrauben der Schwenkzylinder	
Viti fissaggio argano / *Winch mounting bolts* / Befestigungsschrauben der Winde	
Viti fissaggio postazione su colonna / *Top seat mounting bolts* / Befestigungsschrauben des Steuerplatzes an der Säule	
Viti fissaggio predellino / *Footboard mounting bolts* / Befestigungsschrauben des Trittbrettes	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	?
Dispositivi di sicurezza / *Safety devices* / Sicherheitsvorrichtungen	
Usura pattini / *Sliding pads wear* / Gleitschlittenverschleiß	
Verifica integrità targhe adesive / *Stickers check* / Kontrolle der Aufkleber	
Verifica elementi di ripresa gioco / *Adjusting elements check (plates and shims)* / Kontrolle der Spiele (Unterlegscheiben und Abstandhalter)	
Saldature visibili / Visible welds / Sichbare Schweißverbindungen	
Cromatura steli cilindri / *Chrome plated cylinder rods* / Verchromte Zyliderschäfte	
Giochi delle cerniere / *Hinge play* / Kontrolle der Scharnierspiele	
Stato generale della gru / *General crane conditions* / Allgemeine Sichtkontrolle des Krans	
Ingrassaggio sfili e bronzine / *extensions and bushes greasing* / Schmierung der Ausschübe und der Buchsen	
Limitatore di momento / *Load limiting device* / Momentbegrenzer	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	
Taratura valvole cilindri / *Cylinders valves setting* / Eichung der Zylinderventile	
Taratura valvole parziali distrubutore */ Main valve partial valves setting* / Eichung der Partialventile des Steuerventils	
Controllo argano e accessori / *Winch and accessories check* / Winde- und Zubehörkontrolle	

Legenda / *Legend* / Zeichenerklärung

Controllo visivo *Visual check* Sichtkontrolle	Controllo serraggio *Tightening check* Anzugskontrolle	Sostituzione *Change* Wechsel	Cambio olio *Oil change* Ölwechsel	Lubrificazione *Lubrication* Schmieung
Lubrificazione spray fune *Rope lubrication spray* Seilschmierung Spray	Taratura *Setting* Eichung	? Test funzionale *Operating test* Funktiontest	Eseguire la manutenzione prescritta nel manuale specifico *Carry out the maintenance operations as indicated in the specific manual* Die vom Fachhandbuch vorgeschriebene Wartung ausführen	



D.5 ANOMALIE

D.5 TROUBLE SHOOTING

D.5 STÖRUNGEN

MALFUNZIONAMENTO **POSSIBILI CAUSE** ***AZIONI CORRETTIVE***	**TROUBLE SHOOTING** **POSSIBLE CAUSES** ***CORRECTIVE ACTIONS***	**STÖRUNG** **MÖGLICHE URSACHEN** ***STÖRUNGSBEHEBUNGEN***
Diminuisce il rendimento della gru, aumenta la temperatura dell'olio, occorre aumentare i giri del motore per sollevare il carico prescritto. 1) Usura della pompa *1) Verificare la pressione sulla mandata della pompa. Se è necessario sostituirla, recarsi presso un'officina autorizzata.*	**The crane decreases in efficiency, the oil temperature increases, it is necessary to increase the speed of the truck engine to obtain the required lift.** 1) Pump wear *1) Check the pressure on the pump delivery. If it's necessary to replace it, go to an authorized workshop*	**Leistungsverlust** **Öltemperatur steigt an** **Man muss die Motordrehzahl erhöhen, um die Nennlast anzuheben.** 1) Pumpenverschleiß *1) Den Druck an der Pumpenabgabe prüfen Die eventuelle Pumpenersetzung muss in einer autorisierten Werkstatt durchgeführt werden*
La gru non solleva il carico con tutti i movimenti. 1) Usura, mancata tenuta o sporcizia interna alla valvola di sovrapressione generale 2) Perdite d'olio nell'impianto idraulico *1-2) Recarsi presso un'officina autorizzata*	**The crane fails to lift the required load with all movements.** 1) General overpressure valve worn, no more seal or dirty 2) Oil leakage at some part of the circuit *1-2) Go to an authorized workshop*	**Der Kran hebt die Last nicht durch alle Funktionen (Bewegungen)** 1) Verschleiß, Undichtigkeit oder Verschmutzung des Hauptüberdruckventils 2) Ölleckage im Hydraulikkreis *1-2) Sich an eine autorisierte Werkstatt wenden*
La gru si muove lentamente. 1) Tubo in aspirazione schiacciato 2) Aspirazione di aria *1) Sostituire il tubo in aspirazione* *2) Verificare il serraggio dei raccordi sul tubo di aspirazione*	**The crane moves slowly.** 1) Crushed or dented suction hose 2) Air suction *1) Replace the suction hose* *2) Check the tightness of the fittings on suction hose*	**Kranbewegung ist langsam.** 1) Der Ansaugschlauch ist zerdrückt 2) Ansaugen von Luft *1) Ersetzen des Ansaugschlauches* *2) Den Anzugsmoment der Ansaug-schlauchanschlüsse überprüfen*
La gru non completa i movimenti. 1) Basso livello dell'olio. *1) Ripristinare il livello dell'olio nel serbatoio*	**The crane does not complete its movements.** 1) Low oil level. *1) Restore the oil level in the tank*	**Unvollständige Kranbewegungen.** 1) Niedriger Ölstand *1) Den Ölstand ergänzen*
Azionando le leve di comando non si ottiene nessun movimento della gru. 1) Mancanza di forza motrice 2) Chiave di accensione disinserita 3) Pulsante d'arresto d'emergenza inserito 4) Elettrovalvola d'emergenza danneggiata *1) Verificare la presenza di forza motrice* *2) Verificare che la chiave d'accensione sia inserita e sia accesa la spia verde* *3) Disinserire il pulsante di arresto d'emergenza dopo essersi accertati che non sussistono condizioni di pericolo.* *4) Recarsi presso un'officina autorizzata*	**Operating the control levers produces no movement of the crane.** 1) No motive power 2) Keyswitch disconnected 3) Emergency stop button on 4) Safety solenoid valve damaged *1) Check there is motive power* *2) Check the switch key is inserted and the green light on* *3) Disengage the emergency push-button after checking there are no dangerous conditions* *4) Go to an authorized workshop*	**Der Kran spricht auf die Betätigung der Steuerhebel nicht an.** 1) Triebkraftmangel. 2) Zündschlüssel ausgeschaltet. 3) Notausschalter eingeschaltet. 4) Notmagnetventil beschädigt *1) Triebkraft überprüfen* *2) Überprüfen, dass der Schlüssel eingesetzt ist und die grüne Kontrolllampe leuchtet* *3) Wenn kein Notzustand eingetreten ist, den Notausschalter ausschalten* *4) Sich an eine autorisierte Werkstatt wenden*
La gru solleva il carico ma non riesce a sostenerlo. 1) Valvole dei bracci starate 2) Guarnizioni dei cilindri usurate *1) Tarare le valvole* *2) Sostituire le guarnizioni*	**Crane lifts, but does not hold the load.** 1) Wrong boom valve setting 2) Worn cylinder seals. *1) Set the valves* *2) Replace the seals*	**Der Kran hebt die Last an, aber er hält sie nicht.** 1) Die Auslegerventile sind nicht geeicht 2) Abgenutzte Zylinderdichtungen *1) Die Ventile eichen* *2) Die Dichtungen ersetzen*



MALFUNZIONAMENTO **POSSIBILI CAUSE** ***AZIONI CORRETTIVE***	**TROUBLESHOOTING** **POSSIBLE CAUSES** ***CORRECTIVE ACTIONS***	**STÖRUNG** **MÖGLICHE URSACHEN** ***STÖRUNGSBEHEBUNGEN***
Leve di comando del cilindro 1. braccio e degli sfili telescopici bloccate in una direzione. 1) Limitatore di momento inserito	**Control levers of 1st boom and hydraulic extensions cylinders blocked in one direction.** 1) Load limiting device on	**Steuerhebel des 1.Auslegers- und der Schubzylinder sind in einer Richtung blockiert.** 1) Momentbegrenzer eingeschaltet
La gru con carico al gancio è in condizioni di blocco ma i movimenti consentiti sono diversi da quelli indicati in §B.5.3. 1) Anomalie nel sistema di rilevamento della posizione dei bracci o anomalie nel limitatore di momento *1) Escludere il limitatore di momento e, al fine di depositare il carico a terra e configurare la gru a riposo, eseguire solo le manovre che consentono di mantenere inalterata o riducono la distanza del carico dall'asse colonna*	**The crane with the load at the hook is blocked but the permitted movements are different from the ones set out in §B.5.3.** 1) Anomalies in the system monitoring the position of the booms or anomalies of the load limiting device *1) Exclude the load limiting device and, solely in order to deposit the load on the ground and thus set the crane in its rest configuration, perform the manoeuvres required to maintain or reduce the distance of the load from the column axis*	**Der Kran mit beladenem Haken ist blockiert, aber die zulässigen Bewegungen sind anders, als wie unter §B.5.3 gezeigt.** 1) Störungen im Messsystem für die Position der Ausleger oder Störungen des Momentbegrenzers. *1) Den Momentbegrenzer ausschalten und nur um die Last auf den Boden abzusetzen und den Kran in Ruhestellung zu bringen, nur Bewegungen durchführen, mit denen der Abstand der Last von der Säuleachse unverändert bleibt oder verringert wird*
Perdita d'olio dai martinetti, abbassamento del carico con pompa ferma, calo di potenza. 1) Usura delle guarnizioni dei martinetti. *1) Recarsi presso un'officina autorizzata*	**Oil leakage from the cylinders, lowering of the load with stationary pump, loss of power.** 1) Cylinders seals wear *1) Go to an authorized workshop*	**Älleck aus Zylindern, Senken der Last mit stillstehender Pumpe, Leistungsverlust.** 1) Verschleiß der Zylinderdichtungen. *1) Sich an eine autorisierte Werkstatt wenden*
Il movimento di rotazione non è regolare. 1) Veicolo oltre l'inclinazione max 2) Valvola di regolazione di flusso rotazione e/o valvola antiurto su elemento distributore non tarate o sporche. 3) Guarnizione del cilindro rotazione logora. *1) Stabilizzare il veicolo entro la massima inclinazione ammessa* *2) Tarare o pulire le valvole* *3) Sostituire le guarnizioni*	**The slewing movement is not regular.** 1) Vehicle beyond the max permitted heel. 2) Slewing flow regulator valve and/or anti-shock valve on distributor element incorrectly set or dirty. 3) Worn slewing cylinder seals. 1) *Return the vehicle to within permitted tolerance* 2) *Set or clean the valves* 3) *Replace the seals*	**Drehbewegung ist unregelmäßig.** 1) Fahrzeugsneigung über max. Grenzwert 2) Das Stromventil der Umdrehung und/oder das Stossfestventil auf dem Steuerventilelement sind nicht geeicht oder verschmutzt 3) Abgenutzte Dichtungen im Drehzylinder *1) Das Fahrzeug innerhalb der zulässigen Toleranzgrenzen abstützen* *2) Die Ventile eichen oder reinigen* *3) Die Dichtungen ersetzen*
Rotazione bloccata in un senso. 1) Intervento del fine corsa di rotazione	**Rotation blocked in one direction.** 1) Slewing limiting device triggered	**In einer Richtung blockierte Umdrehung.** 1) Drehbegrenzer eingeschaltet
Il cilindro stabilizzatore rientra durante il lavoro. 1) Usura della valvola di blocco sul cilindro, mancanza di tenuta idraulica 2) Usura delle guarnizioni interne 1-2) *Recarsi presso un'officina autorizzata*	**The stabilizer leg closes during the crane work.** 1) The block valve on the stabilizer leg worn, no more seal. 2) Internal seals wear. *1-2) Go to an authorized workshop*	**Der Abstützzylinder fährt während der Kranarbeit ein.** 1) Das Sperrventil auf dem Abstützzylinder ist undicht infolge von Verschleiß. 2) Abgenutzte Dichtungen im Zylinder. *1-2) Sich an eine autorisierte Werkstatt wenden*
Vibrazioni nei cilindri della gru, cilindri degli elementi telescopici che funzionano a scatti durante le prime manovre. 1) Temperatura dell'olio troppo bassa *1) Eseguire manovre a vuoto per alcuni minuti al fine di scaldare l'olio*	**Vibrations in the crane cylinders, boom extension cylinders jerk during the initial manoeuvres.** 1) Hydraulic oil temperature too low *1) Perform manoeuvres without load for several minutes in order to warm up the oil*	**Vibrationen der Zylinder, ruckartige Bewegungen der Ausschübe während der ersten Kranbewegungen.** 1) Öltemperatur ist zu gering. *1) Zur Ölwärmung einige Minuten lang Leerbewegungen ausführen lassen*



MALFUNZIONAMENTO **POSSIBILI CAUSE** ***AZIONI CORRETTIVE***	**TROUBLESHOOTING** **POSSIBLE CAUSES** ***CORRECTIVE ACTIONS***	**STÖRUNG** **MÖGLICHE URSACHEN** ***STÖRUNGSBEHEBUNGEN***
Vibrazioni con olio caldo con tutti i movimenti della gru. 1) Mancanza di olio nel serbatoio 2) Presenza d'aria nel circuito oleodinamico *1) Aggiungere olio idraulico* *2) Agire sui comandi per portare I cilindri a fine corsa nei due sensi per più volte*	**Vibrations in all movements when the oil is warm.** 1) Insufficient oil in the tank 2) Air inside hydraulic circuit *1) Add hydraulic oil* *2) Operate the controls to fully extend and fully retract the cylinders several times*	**Vibrationen mit allen Bewegungen, wenn das Öl warm ist.** 1) Ölmangel im Tank 2) Luft im Hydraulikkreis *1) Öl nachfüllen* *2) Mittels der Steuerungen die Zylinder mehrmals vollständig ausfahren und einfahren*
Il limitatore di momento entra in funzione oltre il campo di tolleranza. 1) Limitatore di momento starato *1) Recarsi presso un'officina autorizzata*	**The load limiting device comes into operation beyond its tolerance limits.** 1) Incorrect setting of the load limiting device *1) Go to an authorized workshop*	**Der Momentbegrenzer funktioniert über den Toleranzbereich.** 1) Nicht korrekt geeichter Momentbegrenzer *1) Sich an eine autorisierte Werkstatt wenden*
Presenza di particelle metalliche nei filtri olio. 1) Alcune parti del circuito oleodinamico possono essere deteriorate *1) Recarsi presso un'officina autorizzata*	**Metal particles found in the oil filters.** 1) Some parts of the hydraulic circuit may be in a state of deterioration *1) Go to an authorized workshop*	**Metallteilchen in den Ölfiltern** 1) Teile des Hydraulikkreises können beschädigt sein *1) Sich an eine autorisierte Werkstatt wenden*
Stridio delle articolazioni o delle bronzine di rotazione. 1) Mancanza di lubrificazione *1) Ingrassare le articolazioni o le bronzine*	**Squeaking on articulation points or slewing unit bushing.** 1) Lack of lubrication *1) Grease articulation points or bushings*	**Quietschen der Gelenke oder der Buchsen der Umdrehung.** 1) Mangel von Schmierung *1) Die Gelenke oder die Buchsen schmieren*



D.6 COPPIE DI SERRAGGIO

VITI - BULLONI

Passo grosso
Leggermente oliati
Coefficiente d'attrito = 0.15

D.6 TIGHTENING TORQUES

SCREWS - BOLTS

Coarse thread pitch
Lightly oiled
Damping factor = 0.15

D.6 ANZUGSMOMENTE

SCHRAUBEN - BOLZEN

Grösse Steigung
Leicht geölt
Reibungsfaktor = 0.15

Tab. D-1 Serraggio viteria - *Tightening of bolts and screws* - Anzug der Schrauben

	COPPIA DI SERRAGGIO *TIGHTENING TORQUE* **ANZUGSDREHMOMENT [Nm]**		
DIAMETRO NOMINALE *THREAD DIAMETER* **GEWINDEDURCHMESSER (mm)**	**Classe di resistenza** *Property class* **Festigkeitsklasse**		
	8.8	**10.9**	**12.9**
M 6 x 1	9.5	14	16.4
M 8 x 1.25	23	34	40
M 10 x 1.5	46	67	79
M 12 x 1.75	79	116	136
M 14 x 2	127	187	219
M 16 x 2	198	291	341
M 18 x 2.5	283	402	471
M 20 x 2.5	402	570	667
M 22 x 2.5	552	783	917
M 24 x 3	691	981	1148
M 27 x 3	1022	1452	1700
M 30 x 3.5	1387	1969	2305

RACCORDI JIC

JIC FITTINGS

ANSCHLÜSSE JIC

Tab. D-2 Serraggio raccordi - *Tightening of fittings* - Anzug der Anschlüsse

DIAMETRO ESTERNO TUBO *EXTERNAL PIPE DIAMETER* **AUSSENDURCHMESSER - ROHR D (mm - inch)**	**COPPIA DI SERRAGGIO** *TIGHTENING TORQUE* **ANZUGSDREHMOMENT [Nm]**
6 - 1/4"	13 - 15
8 - 5/16"	18 - 25
10 - 3/8"	24 - 31
12 - 1/2"	45 - 52
16 - 5/8"	65 - 72
20 - 4/5"	92 - 100



TIRANTI DI STAFFAGGIO

Filettatura pulita e non unta
Coefficiente d’attrito = 0.20

TIE MOUNTING BOLTS

Clean and not oiled thread
Damping factor = 0.20

SOCKELBEFESTIGUNGEN

Reine und nicht ölige Gewinde
Reibungsfaktor = 0.20

Tab. D-3 Serraggio tiranti di staffaggio - ***Tightening of tie mounting rods*** **- Anzug der Sockelbefestigungen**

	COPPIA DI SERRAGGIO ***TIGHTENING TORQUE*** **ANZUGSDREHMOMENT** **[Nm]**
DIAMETRO NOMINALE ***THREAD DIAMETER*** **GEWINDEDURCHMESSER** **(mm)**	**42CrMo4 EN 10305-1** **BONIFICATO - QUENCH/TEMPERED - VERGÜTET**
M 18 x 1.5	200
M 20 x 1.5	240
M 22 x 1.5	300
M 24 x 2	400
M 27 x 2	550
M 30 x 2	700
M 33 x 2	1100
M 39 x 3	1600
M 42 x 3	2500

 **In caso di filettaura dei tiranti unta o non perfettamente pulita, è necessario ridurre il valore della coppia di serraggio del 15% (vedi MI).**

 **If the thread is oiled or not perfectly clean, it’s necessary to decrease the tightening torque of 15% (see MI).**

 **Wenn die Gewinde ölig or nicht vollkommen rein sind, muss man den Anzugsdrehmoment von 15% vermindern (siehe MI).**



D.7 TABELLE DI CONVERSIONE UNITÀ DI MISURA

D.7 CONVERSION TABLES OF MEASUREMENTS UNITS

D.7 UMRECHNUNGS-TABELLE DER MAßEINHEITEN

Tab. D-4 Conversione unità di misura - *Conversion of measurement units* - Umrechnung der Maßeinheiten

UNITÀ DA CONVERTIRE ***UNITS TO BE CONVERTED*** **MAßEINHEITEN UMZURECHNEN**		**UNITÀ ANGLOSASSONI** **IMPERIAL UNITS** **ENGLISCHE EINHEITEN**
1 kg	→	2.2046 lb (pound)
1 m		39.37 in (inch)
1 m		3.28 ft (foot)
1 dm^3 (l)		0.264 gal (U.S. gallons)
1 daN·m		7.37 lb·ft
1 ton·m		7233 lb·ft
1 bar		14.5 psi (pound square inch)
1 daN / cm^2		14.5 psi (pound square inch)
1 MPa		145 psi (pound square inch)
1 kW		1.34 HP (horsepower)

CONVERSIONE TEMPERATURA

TEMPERATURE CONVERSION

UMRECHNUNG DER TEMPERATUR

$$°F = 32 + \frac{9}{5} \cdot °C$$

°F = Fahrenheit
°C = Celsius